



Integraal Plan Brandveiligheid

Amphia Ziekenhuis Molengracht
Nieuwbouw deel

projectnummer 0419165.00
definitief revisie 3.1
21 mei 2019

Integraal Plan Brandveiligheid

Amphia Ziekenhuis Molengracht

Nieuwbouw deel

projectnummer 0419165.00

definitief revisie 3.1
21 mei 2019

Auteurs

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Amphia Ziekenhuis Breda
Postbus 90158
4800 RK Breda

Colofon

Projectgroep bestaande uit

ing. S. (Susan) Eggink-Eilander
ing. R.H.H. (Ruben) Burink

datum vrijgave	beschrijving revisie 3.1	goedkeuring	vrijgave
21 mei 2019	definitief	SEE 	HJS 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Planomschrijving	2
1.3	Doel van de brandbeveiliging	4
1.4	Informatie in het IPB	4
1.5	Inhoud IPB	4
1.6	Toetsbare informatie	5
1.7	Juridische status	5
1.8	Leeswijzer	6
2	Informatie	7
2.1	Betrokken partijen	7
2.2	Bedrijfsanalyse	8
2.3	Gebruikskennmerken	8
3	Huisvestigingskenmerken	10
3.1	Omgeving	10
3.2	Bouwkundig situatie	12
3.3	Installatieconcept	12
3.4	Ontruimingsconcept	13
3.5	Noodconcept	14
4	Wet- en regelgeving	16
4.1	Context	16
4.2	Wet- en regelgeving	16
4.2.1	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	16
4.2.2	Woningwet	17
4.2.3	Bouwbesluit 2012	17
4.2.4	Arbo-Wet en Arbo-Besluit	17
4.2.5	Wet Milieubeheer	17
4.3	Toegepast literatuur, normen en methodieken	18
4.4	Gelijkwaardige oplossing	19
5	Risico-analyse	20
5.1	Inleiding	20
5.2	Risico-identificatie	20
5.3	Risico-identificatie aanvulling	22
5.4	Risico-evaluatie en maatgevend brandverloop	22
5.5	Risicoscenario's onbeveiligd ziekenhuis	25
5.6	Risico-evaluatie	27
5.7	Brandbeveiligingsconcept	27
5.8	Risicoscenario's met gekozen brandbeveiligingsconcept	29

5.9	Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico's)	33
6	Voorzieningen per hoofdfunctie	35
6.1	Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving; bereikbaarheid voor brandbestrijding	35
6.1.1	Brandweeringangen	35
6.1.2	Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten	36
6.1.3	Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen	37
6.1.4	Bluswatervoorziening	38
6.2	Bouwkundige eisen aan het bouwwerk	38
6.2.1	Beperken van de kans op ontstaan en ontwikkeling van brand	38
6.2.2	In stand houden van constructies en vluchtroutes	41
6.2.3	Beheersing van brand	42
6.2.3.1	Hoofdbrandcompartimentering	42
6.2.3.2	WBDBO op hoofdbrandcompartimentsniveau	46
6.2.4	Beheersing van rook en vluchtveiligheid	48
6.2.4.1	(Beschermd) subbrandcompartimentering	48
6.2.4.2	WBDBO op (beschermd) subbrandcompartimentsniveau	55
6.2.5	Vluchtroutes	58
6.2.5.1	Vluchten binnen een (beschermd) subbrandcompartiment	58
6.2.5.2	Vluchtroute status	59
6.2.5.3	Deuren in vluchtroutes	61
6.2.5.4	Capaciteit van vluchtroutes	63
6.2.5.5	Inrichting van vluchtroutes	66
6.3	Brandbeveiligingsinstallaties	67
6.3.1	Detectie	67
6.3.2	Sturen	69
6.3.3	Alarmering	70
6.3.4	Blussen	71
6.3.4.1	Brandslanghaspels	71
6.3.4.2	Draagbare blustoestellen	72
6.3.4.3	Droge blusleidingen	73
6.3.4.4	Sprinklerinstallatie	75
6.3.4.5	Blusgasinstallatie	76
6.3.5	Ventileren	77
6.3.6	Liften	80
6.3.7	Noodverlichting	80
6.3.8	Vluchtroute-aanduiding	81
6.4	Organisatie	82
6.4.1	Preparatieve en organisatorische maatregelen algemeen	82
7	Inspectie / certificatie	85
7.1	Algemeen	85
7.2	Brandmeldinstallatie (BMI)	85
7.3	Ontruimingsalarminstallatie (OAI)	86
7.4	DRUPS	86
7.5	Noodverlichting installatie vluchtroutes	87

7.6	Sprinklerinstallatie	87
7.7	Gasblusinstallatie	88
7.8	Brandslaghaspels	88
7.9	Handblussers	89
7.10	Droge blusleidingen	89
7.11	Brandhydranten	90
7.12	Brandcompartimentering	90
7.13	Brandput	91

Bijlage 1 Tekeningnummers	92
----------------------------------	-----------

Bijlage 2 Vlinderdassen	95
--------------------------------	-----------

Bijlage 3 Notitie OK-complex van DGMR	96
--	-----------

Bijlage 4 Bezetting	97
----------------------------	-----------

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit rapport is tot stand gekomen volgens de systematiek van het Model Integrale Brandveiligheid Bouwwerken. De bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen, alsmede de samenhang daartussen, zijn beschreven in voorliggende rapportage: het Integraal Plan Brandveiligheid.

Model Integrale Brandveiligheid Bouwwerken

Het Model Integrale Brandveiligheid Bouwwerken (hierna Model IBB) is een methode om een goede samenhang (integraliteit) tussen verschillende brandveiligheidsmaatregelen te bereiken. Daarbij staan persoonlijke veiligheid, beperking van brandschade en de gevolgen van brand centraal. Het Model IBB begint met een grondige analyse van het bouwwerk en het gebruik ervan. Daarbij worden de meest aannemelijke brandscenario's vastgesteld. De gebruiker/eigenaar, de overheid en eventueel de verzekerar bepalen gezamenlijk de meest geschikte brandbeveiligingsmaatregelen om het (rest)risico tot een aanvaardbaar niveau te reduceren. Deze worden vastgelegd in een Integraal Plan Brandveiligheid (IPB). Dit vormt de basis voor de verdere uitwerking van de maatregelen en de kwaliteitsborging.

De eindverantwoordelijkheid voor integrale brandveiligheid in een bouwwerk ligt bij de eigenaar/gebruiker. Het Model IBB is een praktisch hulpmiddel om aan deze verantwoordelijkheid invulling te geven. Het Model IBB structureert het proces van samenwerking tussen alle betrokken partijen. Daarnaast is het Model IBB een methode om de juiste samenhang van de verschillende brandveiligheidsmaatregelen te realiseren.

Veel certificatiesystemen geven een oordeel over één of enkele brandbeveiligingsvoorzieningen, of over de toestand van een bouwwerk op één bepaald moment. Met het Model IBB blijft de beoordeling van de integrale brandveiligheid van het bouwwerk gedurende zijn gehele bestaan (dus ook in de gebruik-/beheerfase) gewaarborgd. Het Model IBB maakt de kwaliteit van het werk van alle betrokken partijen aantoonbaar. Certificatie is een instrument dat daarvoor gebruikt kan worden, zeker voor kritieke brandbeveiligingsmaatregelen. Het Model IBB zorgt voor een objectieve, haalbare en toetsbare beoordeling voor het totaal.

Toepassing van het Model IBB resulteert in een integraal brandveilig bouwwerk, waarin de brandbeveiligingsvoorzieningen kunnen worden onderhouden en eventueel (tussentijds) kunnen worden aangepast aan veranderingen in het bouwwerk zelf of in het gebruik van het bouwwerk. Met het Model IBB wordt de integrale brandveiligheid van het gebouw dus up-to-date gehouden.

Integraal Plan Brandveiligheid

Een hulpmiddel om het doel van het Model IBB ('het borgen van de afgesproken integrale brandveiligheid voor een bouwwerk, gedurende de gehele levenscyclus van het bouwwerk afgestemd op de het gebruik van dat bouwwerk') te bereiken is het Integraal Plan Brandveiligheid (hierna IPB). Het IPB bevat een samenhangend geheel van bouwkundige, installatietechnische en organisatorische brandveiligheidsmaat-

regelen. Deze zogenaamde BIO-maatregelen moeten gezamenlijk leiden tot een optimale brandbeveiliging, tegen acceptabele kosten. In het IPB worden tevens de uitgangspunten en de eisen aan de uitvoering van de brandveiligheidsmaatregelen beschreven.

Het IPB geeft alle partijen die zijn betrokken bij de (ver)bouw en het beheer van het bouwwerk inzicht in de brandveiligheidsvoorzieningen die aanwezig (moeten) zijn. De beschrijving geeft weer welke keuzes zijn gemaakt, welke maatregelen zijn gekozen en hoe deze (moeten) worden gebruikt en beheerd. Daarmee is het IPB is een handig hulpmiddel voor de brandweer en bouwtoezicht bij de toetsing van het bouwplan aan de wettelijke eisen en controles aan de hand van vergunningsvoorschriften. Bovendien biedt het IPB de gebouwgebruiker een leidraad voor het beheer en onderhoud van brandbeveiligingsvoorzieningen.

Voor meer informatie over het Model IBB en het IPB wordt verwezen naar de website van het CCV: www.hetccv.nl.

Deze versie van het IPB (versie 3.1, d.d. 21 mei 2019), waarin de stand van zaken is beschreven, is onderdeel van de omgevingsvergunning. In deze versie zijn de benodigde brandveiligheidsmaatregelen zodanig uitgewerkt dat de omgevingsvergunning verleend kan worden. In deze versie van het IPB zijn dus ook gelijkwaardige oplossingen onderbouwd en de acceptatiecriteria voor die gelijkwaardige oplossingen zijn in het IPB beschreven. Bij de totstandkoming van dit IPB heeft intensief vooroverleg met het bevoegd gezag van de gemeente Breda (en de brandweer als haar adviseur) plaatsgevonden. Het IPB is een dynamisch document. Voor en adequate inrichting van brandveiligheid dient namelijk voortdurend sprake te zijn van een integrale samenhang tussen maatgevende risicofactoren, scenario's en beheersmaatregelen.

1.2 Planomschrijving

Het gebouw is gerealiseerd aan de zuidoostzijde van het bestaande ziekenhuis (locatie Molengracht Breda) en bestaat uit drie torens (bouwdelen C, E en L) en een interventiecentrum (bouwdelen H, J en K).

Bouwdeel C (oncologie):

- Begane grond t/m tweede verdieping: poliklinieken;
- Derde t/m vijfde verdieping: verpleegafdelingen;
- Zesde verdieping: techniekruimten.

Bouwdeel E (vrouw, moeder en kind):

- Begane grond: poliklinieken;
- Eerste verdieping: verpleegafdeling en verloskamers;
- Tweede en derde verdieping: verpleegafdelingen;
- Vierde verdieping: techniekruimten.

Bouwdeel L (hart en vaat):

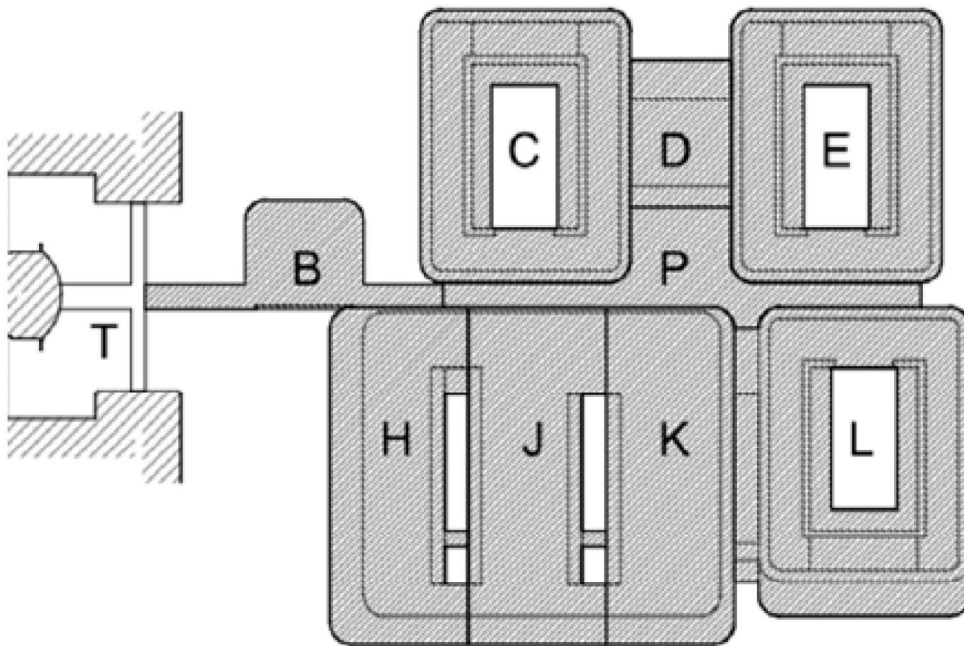
- Begane grond: poliklinieken;

- Eerste t/m vierde verdieping; verpleegafdelingen;
- Vijfde verdieping; techniekruimten.

Interventiecentrum (bouwdelen H, J en K):

- Begane grond:
 - o Spoedeisende hulp;
 - o Radiologie;
 - o Polikliniek;
 - o POS-poli;
 - o Apotheek.
- Eerste verdieping:
 - o Operatie;
 - o Hartkatheterisatie;
 - o Intensive Care;
- Tweede verdieping:
 - o Centrale sterilisatie;
 - o Techniekruimten.

Alle bouwdelen worden door middel van een passage (bouwdeel P) met elkaar verbonden. Aan deze passage grenst het restaurant (bouwdeel D-casco gebied). Onder de passage bevindt zich in de kelder- verdieping een transportgang (transport van goederen van/naar het bestaande ziekenhuis). Bouwdeel B is de hoofdentree van de nieuwbouw.



Figuur 1-1 Schematisering gebouw

1.3 Doel van de brandbeveiliging

Het Amphia Ziekenhuis gaat een deel nieuwbouw aan het bestaande ziekenhuis bouwen. Door de nieuwbouw zal een deel van de ziekenhuiszorg verhuizen van de bestaande bouw naar de nieuwbouw. Het bestaande gebouw uit 1991 biedt daardoor ruimte voor nieuwe gebruikers en huurders. Dit Integraal Plan Brandveiligheid (hierna te noemen: IPB) heeft betrekking op de nieuwbouw van het Amphia Ziekenhuis.

De doelen van dit IPB zijn:

- Voorkomen van brand c.q. incidenten met brand als gevolg;
- Beheersbaar houden van incidenten die zich desondanks voordoen;
- Voorkomen van slachtoffers als gevolg van brand;
- Voorkomen dat gevaarlijke stoffen in de omgeving terechtkomen;
- Voorkomen dat er schade aan het bouwwerk zelf, het milieu en omgeving van het bouwwerk ontstaat.

Het doel kan worden bereikt met behulp van maatregelen en middelen. Dat gebeurt niet voor niets: daarmee beoogt de gebruiker van het bouwwerk afhankelijk van zijn situatie invulling te geven aan de eisen uit wet- en regelgeving, zijn eigen wensen ten aanzien van bedrijfscontinuïteit en afspraken met zijn verzekeringsmaatschappij op het gebied van schadebeheersing.

Het voorkomen van schade aan het bouwwerk is geen (wettelijke) doelstelling van het Bouwbesluit 2012. Daarom is het voorkomen van (bedrijfs)schade aan het gebouw en specifieke ruimten/gebieden (met name de ruimten/gebieden die voor de bedrijfscontinuïteit cruciaal zijn) als bovenwettelijke doelstelling opgenomen (opgegeven vanuit de eigenaar/gebruiker).

Het IPB beschrijft op basis van het geformuleerde brandbeveiligingsdoel een samenhangend brandbeveiligingsconcept en maakt dat kenbaar aan alle partijen die daarbij – nu en in de toekomst – zijn betrokken.

1.4 Informatie in het IPB

De vergunning is reeds afgerond. De producten van Deerns en DGMR zijn reeds goedgekeurd in het vergunningstraject. Dit IPB is gespitst op het nu en de toekomst. Dit IPB bevat de huidige situatie met oog op de toekomst. De beschrijving in dit IPB geven aan welke keuzes zijn gemaakt, welke maatregelen zijn gekozen, en hoe deze worden gebruikt en beheerd.

1.5 Inhoud IPB

In dit IPB is vastgelegd welke bedrijfsactiviteiten in het bouwwerk worden uitgevoerd en wat de kenmerken van die activiteiten op het gebied van brandveiligheid zijn. Verder is het IPB te beschouwen als een procesbeschrijving van de totstandkoming en instandhouding van de

brandbeveiliging van het bouwwerk. Beschreven worden de situering van het bouwwerk, omgevingsfactoren, gebruiksfunctie(s) en de bedrijfsprocessen.

De keuze van brandveiligheidsmaatregelen wordt gebaseerd op een risico-analyse. In het IPB is vastgelegd welke risicoanalyse heeft plaatsgevonden en volgens welke methode. Op basis van de risico-analyse is een keuze gemaakt over het brandveiligheidsniveau dat voor de opdrachtgever aanvaardbaar is (ten minste wettelijk minimum).

Met de basisgegevens die op deze wijze zijn vastgesteld, is het ontwerp van de brandveiligheidsmaatregelen nader geconcretiseerd. Dit behelst het vastleggen van ontwerpgegevens op het gebied van bouwkundige aspecten (bijvoorbeeld de gebouwconstructie), installaties (bijvoorbeeld automatische brandblusinstallaties) en organisatie (bijvoorbeeld onderhoud, beheer, gebruik).

In dit IPB is vastgelegd hoe borging van de kwaliteit van de maatregelen georganiseerd is.

Wanneer veranderingen optreden in het bouwwerk of de situatie in het bouwwerk, kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van het IPB. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit IPB.

1.6 Toetsbare informatie

Een aantal brandbeveiligingsaspecten zijn niet uitgewerkt in dit IPB, maar in eerdere stukken reeds vergund. Hierbij wordt verwezen naar de omgevingsvergunning bouwen met kenmerk 2014/2912 d.d 5 april 2016 als publiekrechtelijk 'rechtens verkregen niveau' en de vergunning van OK-B (Z2018-004579).

In de nieuwbouw zijn ADR-geclassificeerde verpakte milieugevaarlijke (afval)stoffen aanwezig. Hierbij valt te denken aan cilinders met medicinale gassen, defectans (op alcoholbasis) en reinigingsmiddelen. Dit zijn uitsluitend werkvoorraden zoals bedoeld in de milieuriichtlijn PGS 15. In de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis is dus geen sprake van opslag zoals bedoeld in de PGS 15. Wel zullen de betreffende gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk, conform de PGS 15, in brandveiligheidsopslagkasten worden bewaard.

De opslag van gassen (medicinale gassen en zuurstof) op het ziekenhuisterrein valt buiten het kader van dit IPB.

1.7 Juridische status

Dit IPB is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Met het IPB beschrijft de opdrachtgever op welke wijze voldaan wordt aan de brandveiligheidseisen uit wet- en regelgeving (maar ook aan bovenwettelijke brandveiligheidseisen vanuit gebouweigenaar/gebruiker). Dit IPB heeft bestuursrechtelijke status voor zover er in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit IPB wordt verwezen,

respectievelijk tekstdelen van dit IPB zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

Documentenbeheer

Versienummer	Datum	Beschrijving	Naam IPB-opsteller
	10-12-2018	Eerste opzet	Antea Group
	28-01-2019	N.a.v. bespreking brandweer	Antea Group
	06-03-2019	Concept rapportage	Antea Group
	08-03-2019	Definitieve rapportage	Antea Group
3.1	21-05-2019	Definitieve rapportage	Antea Group

De gebruiker zorgt ervoor dat de aanpassingen die in het IPB zijn aangebracht, traceerbaar zijn en dat kenbaar is welke versie van het IPB geldig is.

1.8 Leeswijzer

Dit IPB is als volgt opgebouwd:

In hoofdstuk 2 worden de algemene gegevens vermeld, waaronder een overzicht van alle betrokken partijen, een functionele bedrijfsanalyse en de gebruikskenmerken.

Hoofdstuk 3 beschrijft de huisvestingskenmerken, waaronder de omgeving, de bouwkundige situatie, het installatieconcept, het ontruimingsconcept en noodsituaties.

In hoofdstuk 4 wordt (de context) van alle relevante wet- en regelgeving vermeld, normen en methodieken. Tevens worden vermeld voor welke afdelingen van het Bouwbesluit 2012 een gelijkwaardige oplossing van toepassing is.

Hoofdstuk 5 bevat een risicoanalyse, waarbij op basis van een risico-identificatie een risico-evaluatie wordt toegelicht met behulp van scenario denken. Een aantal (maatgevende) risico-scenario's zijn hierin beschreven. Tot slot worden in dit hoofdstuk de restrisico's beschreven.

In hoofdstuk 6 zijn per brandveiligheidsaspect de van toepassing zijnde brandveiligheids-(prestatie) voorschriften vermeld, en de BIO-maatregelen¹) die noodzakelijk zijn om daaraan te kunnen voldoen.

In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de inspectie/certificatie van de brandbeveiligingsinstallaties.

2 Informatie

2.1 Betrokken partijen

In het nieuwbouw traject van het Amphia ziekenhuis zijn verschillende partijen betrokken met verschillende taken en rollen. In de tabel hieronder zijn de betrokken partijen met hun rollen, taken en verantwoordelijkheden beschreven.

Tabel 2-1 Betrokken partijen

Partijen	Rollen	Taken	Verantwoordelijkheden
Amphia ziekenhuis	Initiatiefnemer / Opdrachtgever / Aanvrager	- Vergunning aanvragen - Ontwerp	- Planontwikkeling en –uitvoering - Bovenwettelijk veiligheidsniveau ('ambitieniveau') - Eindverantwoordelijke omtrent vergunningsproces
FourCare	Bouwcombinatie	Realisatie en uitvoering	- Bouwen
R2B inspecties	Inspectie en certificering	- Inspectiecertificering brandbeveiliginginstallaties (BMI – OAI – SPR – BLUSGAS) - Certificering bouwkundige brandveiligheid	- Inspectie en certificering
Chubb Insurance Company	Verzekeraar	Verzekering	Verzekering
Antea Group	Adviseur opdrachtgever	- Adviseren Amphia ziekenhuis omtrent brandveiligheid en vergunningsaanvraag	- Adviseren Amphia Ziekenhuis omtrent brandveiligheid
Gemeente Breda	Bevoegd gezag	- Meedenken in het proces - Vergunning verlenen	- Vergunning verlener - Handhaven brandveiligheidsniveau
Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant	Adviseur / Toetsende instantie	- Adviseur bevoegd gezag - Via steekproefsgewijze toetsing, inspectie en controle toe op een correcte uitvoering van de (brand-)veiligheid, vastgelegd in de omgevingsvergunning(-en)	- Naleving van de (brand)veiligheid op wettelijk minimum niveau - Afstemming tussen de brandveiligheid en de operationele processen in het kader van incidentbestrijding

			- Communicatie en afstemming tussen Amphia Ziekenhuis en Brandweer Midden- en West-Brabant - Planvorming en begeleiding van de operationele informatievoorziening
--	--	--	--

2.2 Bedrijfsanalyse

De belangrijkste activiteiten die in het gebouw zullen plaatsvinden zijn:

- Hoofdactiviteit: het (medisch) onderzoeken, behandelen, verplegen en verzorgen van patiënten;
- Alle (ondersteunende) activiteiten die noodzakelijk zijn voor de hoofdactiviteit, waaronder de opslag en het transport van goederen, het reinigen van het gebouw en medische instrumenten/apparatuur, administratieve activiteiten, het verkopen van producten/goederen, etc..

Het gebouw is, met uitzondering van de poliklinieken, 24 uur per dag en 7 dagen per week geopend. De poliklinieken zijn op werkdagen (en in de toekomst mogelijk ook op zaterdag en zondag) van 07.00 uur tot 20.00 uur geopend. Buiten openingstijden zijn deze gebouwgedeelten ook fysiek gesloten (dus niet toegankelijk). Het restaurant en de winkelruimten zullen in de avond- en/of nachtperiode ook (fysiek) zijn gesloten.

In de nieuwbouw zijn ADR-geclassificeerde verpakte milieugevaarlijke (afval)stoffen aanwezig. Hierbij valt te denken aan cilinders met medicinale gassen, defectans (op alcoholbasis) en reinigingsmiddelen. Dit zijn uitsluitend werkvoorraden zoals bedoeld in de milieurichtlijn PGS 15. In de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis is dus geen sprake van opslag zoals bedoeld in de PGS 15.

2.3 Gebruikskennmerken

In het gebouw zijn maximaal 5.400 personen gelijktijdig aanwezig.

Voor de bezetting per ruimte/gebied verwijzen we naar de tekeningen gemaakt door Mul d.d. 22 mei 2019 en het overzicht van (sub) gebruiksfuncties en de door Amphia opgestelde tekeningen met bezetting per ruimte.

Het gebouw valt hoofdzakelijk onder de gebruiksfunctie 'gezondheidszorgfunctie' volgens Bouwbesluit 2012. Het gebouw kent daarnaast een aantal andere gebruiksfuncties zoals:

- Logiesfunctie;
- Kantoorfunctie;
- Bijeenkomstfunctie;

- Winkelfunctie;
- Industriefunctie;
- Overige gebruiksfunctie.

Binnen de hoofdgebruiksfunctie 'gezondheidszorg' wordt in het gebouw onderscheid gemaakt tussen de 'gezondheidszorgfunctie met bedgebied' en de 'andere gezondheidszorgfunctie'. De dagbehandeling, verkoeper en de operatiekamers vallen niet onder de definitie 'gezondheidszorgfunctie met bedgebied', maar onder 'gezondheidszorgfunctie'.

Tabel 2-2 Gebruiksfuncties

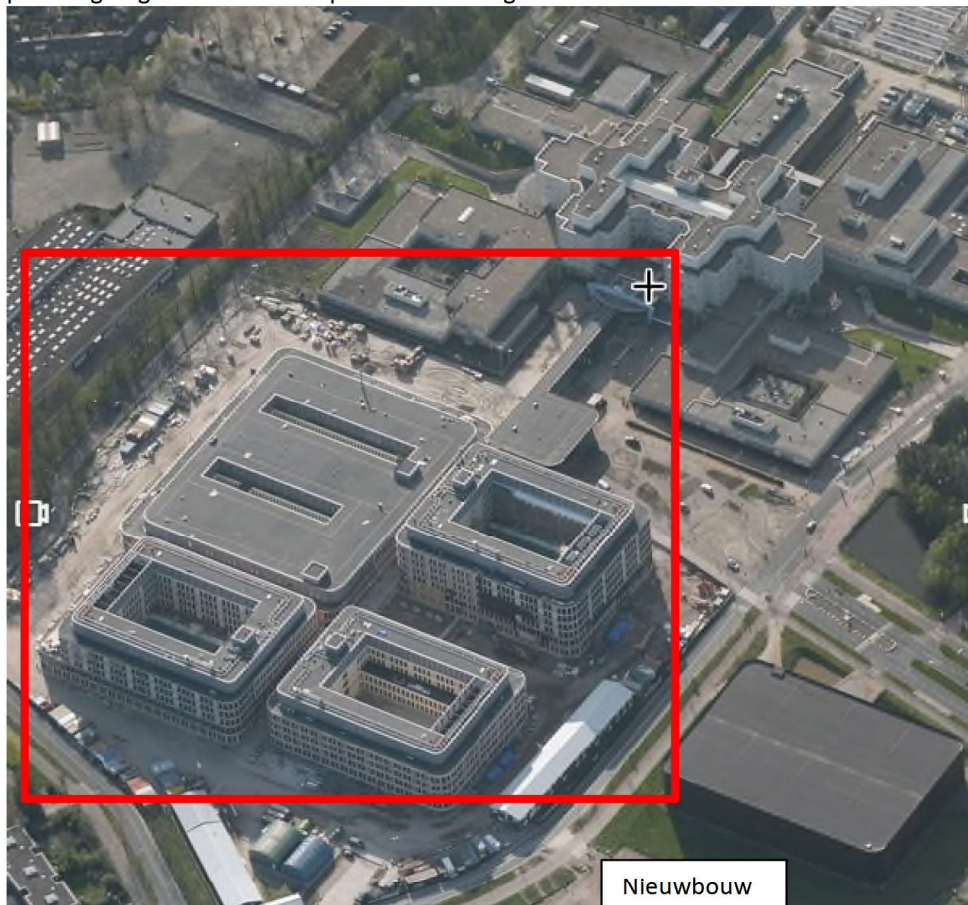
Hoofd gebruiksfunctie	Sub gebruiksfunctie	Toelichting
Gezondheidszorgfunctie	Met bedgebied	Verpleegafdelingen (ook dagverpleging en afdeling IC)
	Andere gezondheidszorgfunctie	Behandel/onderzoekruimten, waaronder polikliniek en operatiekamers, en apotheek
Bijeenkomstfunctie	Andere bijeenkomstfunctie	Restaurant en bespreekruimten
Winkelfunctie		Retail
Logiesfunctie	In een logiesgebouw	Piketruimten
Kantoorfunctie		Kantoren en vergaderruimten
Industriefunctie	Andere industriefunctie	Centrale sterilisatie, desinfectie en opslagruimten
Overige gebruiksfunctie	Andere overige gebruiksfunctie	Passage, keldergang en techniekruimten
	Voor het stallen van motorvoertuigen	Ambulancehal

3 Huisvestigingskenmerken

3.1 Omgeving

De nieuwbouw wordt gerealiseerd aan de zuidoostzijde van het bestaande ziekenhuis (locatie Molengracht Breda). In de nabije omgeving van het ziekenhuis bevinden zich voornamelijk woningen, scholen, kantoren en enkele gezondheidszorggebouwen. In onderstaande figuur is een luchtfoto opgenomen van de situatie.

In de nabije omgeving van het ziekenhuis bevinden zich voornamelijk woningen, scholen, kantoren en enkele gezondheidszorggebouwen. Aan de noordoostzijde van de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis (aan de andere kant van de Verlengde Hogeschoollaan) is een vijflaagse parkeergarage voor circa 900 personenauto's gerealiseerd.



Figuur 3-1 Luchtfoto nieuwbouw Amphia ziekenhuis [Bron: Globespotter]



Figuur 3-2 Situatie Amphia ziekenhuis [Bron: BAG Viewer], de groene pijlen betreffen de brandweeringangen

De nieuwbouw is op wijkniveau) op meerdere manieren bereikbaar voor de hulpverleningsdiensten (via de Hogeschoollaan, de Molengracht en/of de Verlengde Poolseweg). Ook op perceelniveau is de bereikbaarheid (van de brandweeringangen, groene pijlen in figuur 3-2) geregeld. Er is voorzien in een verbindingsweg rondom de nieuwbouw. Het ziekenhuisterrein zal worden voorzien van bluswatervoorzieningen (in de vorm van bovengrondse brandkranen), zie ook het gestelde in paragraaf 6.1. Deze gegevens zijn weergegeven op de tekening overzicht blusleiding+brandhydranten van Four Care, d.d. 22 december 2018.

In de nabijheid van de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis bevinden zich ook een drietal relevante risicobronnen:

- Aardgastransportleiding Z-528-01 (op circa 260 meter afstand);

- Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Roosendaal - Tilburg (op circa 1.400 meter afstand);
- LPG tankstation 'Total Brabant Park' (op circa 240 meter afstand).

In de rapportages 'Ambtelijke verantwoording groepsrisico Amphia Ziekenhuis' en 'QRA uitbreiding Amphia ziekenhuis' (bureau DHV, beiden gedateerd mei 2012) wordt nader ingegaan op de externe veiligheidsrisico's. Uit de betreffende rapportages blijkt dat de betreffende risicobronnen geen belemmering vormen voor de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis.

3.2 Bouwkundig situatie

De nieuwbouw wordt gerealiseerd aan de zuidoostzijde van het bestaande ziekenhuis (locatie Molengracht Breda). De totale omvang van het bouwplan bedraagt 72.467 m².

In tabel 3.1 zijn de verschillende bouwdelen met hun belangrijkste bouwkundige kenmerken vermeld.

Tabel 3-1 Bouwkundige kenmerken

Bouwdeel	Gebruiksoppervlakte	Aantal bouwlagen	Hoogste vloer (t.o.v. peil)
C/D Oncologie	17.579 m ²	8 (kelder t/m 6 ^e verdieping)	22,4 m
E (vrouw, moeder, kind)	12.311 m ²	6 (kelder t/m 4 ^e verdieping)	15,1 m
L (hart en vaat)	15.084 m ²	7 (kelder t/m 5 ^e verdieping)	18,8 m
H, J en K (interventiecentrum)	22.868 m ²	4 (kelder t/m 2 ^e verdieping)	7,8 m
P (passage en restaurant)	2.774 m ²	2 (kelder en BG)	0,0 m
B (hoofdgebouw)	1.851 m ²	2 (kelder en BG)	0,0 m

Voor de indeling van het gebouw wordt verwezen naar de tekeningen van Mul d.d. 22 mei 2019.

3.3 Installatieconcept

De visie die ten grondslag ligt aan het voorliggende ontwerp van het installatieconcept is het ontwerpen van een installatie die een hoge mate van betrouwbaarheid garandeert, duurzaam is en bovendien betaalbaar. Voor cliënten, personeel en bezoekers moet het ontwerp resulteren in een veilige, comfortabele en duurzame omgeving.

De veiligheid en continuïteit van de installatie dragen zorg voor een ongestoorde bedrijfsvoering. Als belangrijke parameter is onder meer besloten de elektrische energievoorziening te voorzien van een DRUPS systeem (Diesel Rotary Uninterruptible Power Supply). Dit komt overeen met 100% noodstroomvoorziening en voorkomt een spanningsdip.

Door bewezen installatieonderdelen op innovatie wijze met elkaar te combineren, af te stemmen met het gebouwwontwerp wordt een energiezuinige, betrouwbare, veilige, comfortabele en betaalbare installatie gerealiseerd.

3.4 Ontruimingsconcept

Uitgangspunt is dat de aanwezige zelfredzame personen (personeel en bezoekers) het gebouw, op aanwijzing van de BHV-organisatie, zelfstandig ontluchten via de trappenhuizen. De niet-zelfredzame personen (de bedgebonden patiënten) op de verpleegafdelingen worden horizontaal geëvacueerd naar veilig gebied op de zelfde bouwlaag.

Evacueren patiënten bij grootschalige (brand)incidenten

In geval van een grootschalig (brand)incident, waarbij patiënten niet kunnen terugkeren op de afdeling (en ook niet op een andere afdeling in het Amphia Ziekenhuis), draagt Amphia Ziekenhuis samen met de GHOR Midden en West Brabant zorg voor vervoer van die patiënten naar een ander ziekenhuis. Specifieke afdelingen, waaronder de couveuseafdeling, hebben hierover al zelf afspraken gemaakt met andere afdelingen en/of andere ziekenhuizen.

Alarmering omgeving

Bij brand in (de nieuwbouw van) het Amphia Ziekenhuis is er, gezien de afstand tot de belendingen, geen aanleiding om de directe omgeving van het ziekenhuis te alarmeren. Hiervoor worden derhalve geen specifieke maatregelen getroffen. Mogelijkerwijs zijn wel specifieke maatregelen noodzakelijk in geval van een calamiteit ter plaatse van de buitenopslag van zuurstof en medische gassen, maar deze opslag valt buiten het kader van dit IPB.

De bedrijfshulpverlening in het Amphia Ziekenhuis is op hoofdlijnen als volgt geregeld:

BHV/ontruimer

Elke afdeling heeft minimaal 1 BHV-er (en meerdere BHV-ers indien daar, gezien de complexiteit van de afdeling of de mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen, aanleiding voor is). Deze persoon coördineert de alarmering en evacuatie van de aanwezige personen. Bij afwezigheid van de coördinerende BHV-er dient deze rol te allen tijde overgenomen te worden door een opgeleid persoon. De BHV-er zorgt ervoor dat door het op de afdeling aanwezige personeel direct wordt begonnen met de ontruiming van de aanwezige personen(waaronder patiënten).

Bij een incident wordt tevens de BHV ploeg gealarmeerd. Deze ploeg bestaat 24 uur per dag en 7 dagen per week uit minimaal 3 personen: een ploegleider(beveiliging) en 2 BHV-ers. Bij aankomst van het BHV team op de plaats incident neemt de ploegleider de leiding over het BHV team en ondersteunt de afdeling bij het incident/ontruiming.

Indien noodzakelijk kan de ploegleider opschalen en middels het systeem Safeguard meer BHV-ers oproepen.

Hoofd BHV

Het Hoofd BHV van Amphia heeft de verantwoordelijkheid over de voorbereiding en uitvoering van de BHV-taken. Het Hoofd BHV heeft vooral een beleidsmatige functie, met aandacht voor crisis- en risicomanagement samen met communicatie. Het Hoofd BHV is de schakel tussen het management en de BHV-organisatie en verantwoordelijk voor training, oefening, mensen en materiaal. Bij calamiteiten neemt het Hoofd BHV zitting in het crisisteam.

Vanuit Amphia dient er iemand plaats te nemen tijdens een calamiteit in het COPI. Het COPI is het overleg (hulpverleningsdiensten en Amphia) dat plaats vindt tijdens een groter incident. Deze persoon heeft kennis van zaken over procedures en inhoudelijke zaken. Om dit te realiseren werken we met een Hoofd BHV welke plaats neemt in het Crisis Team en een operationeel Hoofd BHV die in het COPI plaats neemt.

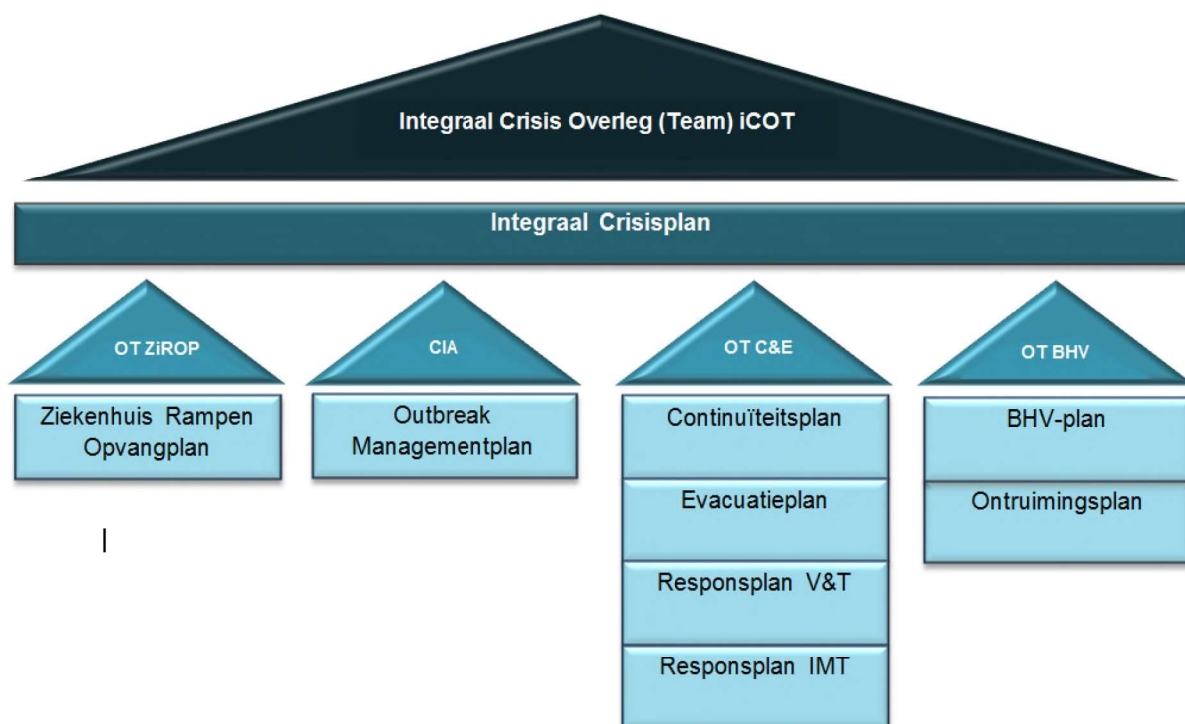
Het operationeel Hoofd BHV is dan de schakel tussen de hulpverleningsdiensten en het crisisteam. Het hoofd BHV crisisteam blijft hoofdverantwoordelijk.

Nadere uitwerking is te vinden in het BHV-plan. Dit plan zal ter vaststelling aan het bevoegd gezag worden overlegd. Met dit BHV plan wordt invulling gegeven aan het gestelde in artikel 7.11a *Hulp bij ontruiming bij brand* van het Bouwbesluit 2012.

3.5 Noodconcept

In het verlengde van Integrale Veiligheid is in het Amphia Integraal Crisismanagement ontwikkeld. Door middel van Integraal Crisismanagement wil Amphia voorbereid zijn en blijven op alle soorten rampen en crises die het ziekenhuis kunnen treffen. Dit betekent dat alle deelplannen van crisis op elkaar zijn afgestemd en onder één overkoepelend plan, het integraal crisisplan, vallen. Vanaf 2019 wordt ook structureel ingezet op het geïntegreerd oefenen van de crisisorganisatie middels het OTO-plan 2019 (opleiden, trainen en oefenen) en MOTOP (meerjaren opleiden, trainen en oefenen planning). Op deze manier draagt Amphia zorg voor zorg onder alle omstandigheden.

Figuur 3.3 Crisisplan



4 Wet- en regelgeving

4.1 Context

Deze versie van het IPB is opgesteld voor de huidige situatie en gericht op de toekomst. Een eerder IPB van Deerns, d.d. 12 december 2016, was opgesteld voor de omgevingsvergunning activiteit 'bouwen' en 'milieu'. De eerder gestelde wet- en regelgeving is tevens van belang voor dit IPB:

- De omgevingsvergunningwetgeving (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht [Wabo] en het Besluit Omgevingsrecht [Bor]). Deze wetgeving regelt de omgevingsvergunning;
- De bouwregelgeving (Woningwet en Bouwbesluit 2012). Deze wetgeving regelt het brandveilig bouwen (en gebruiken) van een gebouw, ter voorkoming van slachtoffers bij brand en ter voorkoming van branduitbreiding naar buurpercelen;
- De milieuregelgeving (Wet milieubeheer). Deze regelgeving heeft tot doel om schade aan het milieu (ook in geval van brand) te voorkomen.

Daarnaast zijn, in de context waarbinnen deze versie van het IPB is opgesteld, de specifieke (bovenwettelijke) bouwkundige en installatietechnische brandveiligheidseisen van de eigenaar/gebruiker en verzekeraar van belang.

4.2 Wet- en regelgeving

Op het bouwwerk en de daarin uitgevoerde bedrijfsactiviteiten is de volgende wet- en regelgeving met betrekking tot brandveiligheid van toepassing:

- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
- Woningwet;
- Bouwbesluit 2012;
- Arbowet en Arbobesluit;
- Wet Milieubeheer.

4.2.1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

De Wet algemene bepalingen omgevingswet (Wabo) bevat het vergunningsstelsel voor een groot aantal activiteiten dat van invloed is op de fysieke leefomgeving (omgevingsvergunning). In het kader van de brandveiligheid zijn de activiteiten 'bouwen', 'milieu' en 'brandveilig gebruik' van belang. Daarnaast bevat de Wabo de regeling voor de bestuursrechtelijke handhaving van een groot aantal regelingen op het gebied van fysieke leefomgeving (integrale handhaving en toezicht).

4.2.2 Woningwet

De Woningwet vormt de wettelijke basis voor het brandveiligheidsniveau in bestaande en nieuw te bouwen gebouwen. In de Woningwet zelf zijn echter geen bouw-/installatietechnische voorschriften of gebruiksvoorschriften opgenomen; hiertoe wordt verwezen naar het Bouwbesluit 2012. Wel zijn in de Woningwet (algemene) zorgplichtbepalingen opgenomen, en zijn in deze wet de verantwoordelijkheden van eigenaar en gebruiker vastgelegd.

4.2.3 Bouwbesluit 2012

Zowel bestaande als nieuw te realiseren gebouwen moeten op grond van de Woningwet voldoen aan de brandveiligheidsvoorschriften van het Bouwbesluit 2012. Hierin zijn bouwkundige en installatietechnische eisen opgenomen, maar ook gebruiksvoorschriften. Het Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan zowel de aanwezigheid van de diverse brandveiligheidsvoorzieningen, als ook aan de uitvoering en het onderhoud ervan. Hiertoe wordt voornamelijk verwezen naar normbladen. De brandveiligheidsdoelstellingen van het Bouwbesluit 2012 zijn voorkoming van slachtoffers en voorkoming van branduitbreiding naar buurpercelen.

4.2.4 Arbo-Wet en Arbo-Besluit

De organisatorische aspecten worden (nagenoeg) niet geregeld in het Bouwbesluit 2012. Er is slechts één prestatie-eis die is gerelateerd aan de organisatie: als een ontruimingsalarminstallatie aanwezig moet zijn, moet ook een ontruimingsplan in het gebouw aanwezig zijn. In de Arbo-regelgeving zijn wel organisatorische eisen opgenomen. Relevante documenten uit de Arbo-regelgeving zijn de Arbo-Wet en het Arbo-Besluit. Beide documenten geven globaal aan, dat een werkgever een BHV-organisatie moet instellen en welke middelen er ter beschikking moeten worden gesteld. De Arbo-regelgeving gaat alleen in op de maatregelen die een werkgever moet nemen om zijn werknemers veilig te kunnen laten werken. De Arbo-regelgeving geeft geen concrete voorschriften om de veiligheid van bezoekers en patiënten te kunnen waarborgen. De reden dat de Arbo-regelgeving wordt benoemd, is dat in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag aangetoond moet worden dat voldoende organisatorische maatregelen zijn getroffen in de afdeling Intensive Care en de afdeling dagverpleging.

4.2.5 Wet Milieubeheer

De Wet milieubeheer is gericht op het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu, dan wel deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Hierbij wordt beoogd om zowel bij de normale bedrijfsvoering als bij een ongewoon voorval (zoals brand) binnen een inrichting de hieruit voortvloeiende nadelige gevolgen (zoals gevaar, schade en hinder) buiten de inrichting te voorkomen of te beperken. Aan de veiligheid van een (bedrijfs)activiteit worden dan ook eisen gesteld met het oog op de bescherming van de omgeving.

De Wet milieubeheer is, evenals de Woningwet, een kaderwet. Dat houdt in dat de uitwerking van de doelstellingen in het algemeen niet is terug te vinden in de wet zelf, maar in de besluiten (Algemene Maatregelen van Bestuur) en ministeriële regelingen die zijn vastgesteld in het kader van de wet. Vanuit deze besluiten en ministeriële regelingen wordt veelal verwezen naar PGS-richtlijnen, waarin concrete brandveiligheidsvoorschriften zijn opgenomen voor de opslag van (milieu)gevaarlijke stoffen.

4.3 Toegepast literatuur, normen en methodieken

Voor het opstellen van het IPB is gebruik gemaakt van de volgende wettelijke bepalingen, normen, (praktijk)richtlijnen, publicaties en rekensoftware:

- Woningwet;
- Bouwbesluit 2012 (versie 17 oktober 2018);
- Regeling Bouwbesluit 2012;
- Praktijkboek Bouwbesluit 2012 (Sdu Uitgevers bv, 2011);
- Brandveiligheidsvisie Gezondheidszorgfunctie !Publieksconcept!;
- Scriptie 'Creating a fire safe environment for mobility impaired occupants' (N. Strating [TUE], juni 2012);
- Rapport 'Developing a new firesafety concept forwards in hospital buildings' (DGMR, 2012);
- Rapport 'Brandveiligheid zorginstellingen en Bouwbesluit ' (TNO, januari 2003);
- Rapport 'Fire Safety Concept for Health Care Buildings' (TNO, 1994);
- 'Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid' (Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding', 2003);
- Handreiking 'Brandbeveiligingsinstallaties' (Brandweer Nederland, november 2012);
- NEN 1594:2006+C1:2007 nl;
- NEN 2535:2009+C1:2010 nl;
- NEN 2575-1:2012 nl;
- NEN 2575-2:2012 nl;
- NEN 2575-3:2012+A1:2013 nl;
- NEN 2575-4:2013 nl;
- NEN 2575-5:2012 nl;
- NEN 2654-1:2012 nl;
- NEN 2654-2:2004 nl;
- NEN 6075:2011+C1:2012 nl;
- NEN 6062:2011 nl;
- NEN 6063:2008 nl;
- NEN 6068:2008+C1:2011 nl;
- NEN 6069:2011 nl;
- NEN 6075:2011+C1:2012;
- NEN 6090:2006 nl;
- NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009;

- NPR 2576:2005 nl;
- PGS-15, versie 1.1 (december 2012);
- Publicatie 'Model IBB - 'Inleiding voor beslissers' (Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid, mei 2008);
- Publicatie 'Model IBB - 'Handboek voor toepassers' (Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid, september 2010);
- Blauwdruk voor een IPB volgens het model IBB (Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid, september 2010);
- Software OntruiMR, versie X3.3f van Peutzdata;
- Publicatie 'Brandveilige doorvoeringen' (SBR, 2014);
- NFPA 13 (2013);
- NFPA 20 (2013);
- NFPA 22 (2013);
- NFPA 25 (2014);
- Technische Bulletins (Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid).
- Beoordeling beglazing verpleegkamers, DGMR d.d. 13-01-2017;
- Beoordeling paniekbeslag op deuren, Amphia ziekenhuis, DGMR d.d. 20-11-2018;
- Intake oefening op locatie, B&V Partners is veiligheid d.d. 19-09-2017;
- In stand houden ventilatie bij brand, DGMR d.d. 30-01-2018;
- Constructieve sterkte bij brand, DGMR d.d. 11-07-2017;
- Nieuwbouw Amphia Ziekenhuis Breda Integraal Plan Brandveiligheid (IPB), Deerns d.d. 11-12-2015;
- 1^e Aanvulling Uitgangspunten Document Amphia Ziekenhuis Breda van Unica, d.d. 7 september 2018.

4.4 Gelijkwaardige oplossing

Voor de volgende afdelingen van het Bouwbesluit 2012 wordt een beroep gedaan op gelijkwaardigheid zoals bedoeld in artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012:

- Afdeling 2.10 (omvang hoofdbrandcompartimenten);
- Afdeling 2.11 (beschermde subbrandcompartimentering);
- Afdeling 2.12 (status vluchtroutes);
- Afdeling 6.6 (draairichting deuren);
- Afdeling 6.7 (projectering brandslanghaspels).

Wat betreft de onderbouwing van de gelijkwaardige oplossingen wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 6.

Met uitzondering van de voorgenoemde artikelen is het gebouw ontworpen op basis van de prestatiebrandveiligheidsvoorschriften van het Bouwbesluit 2012.

5 Risico-analyse

5.1 Inleiding

Met de eisen uit Bouwbesluit 2012 beoogt de wetgever een veiligheidsniveau waarbij het aantal slachtoffers en ongewenste effecten voor gebouwen op buurpercelen zoveel mogelijk worden beperkt.

Het voldoen aan de beoogde doelen van de wetgever ten aanzien van brandveiligheid kan op meerdere manieren. Zo is er een regelgerichte aanpak, uitgaande van de prestatie-eis (deterministische aanpak) die gevalideerd kan worden door gebruik te maken van testmethodes. Daarnaast is er een risicogerichte aanpak. Deze risicogerichte aanpak, uitgaande van de functionele eis (probabilistische aanpak), wordt niet gevalideerd met testen, maar omvat meerdere, project specifieke elementen die in samenhang bepalen of er sprake is van een veilige situatie. Met de integrale, risicogerichte aanpak kan beschouwd worden onder welke project specifieke omstandigheden voldaan wordt aan de beoogde doelen van de wetgever ten aanzien van brandveiligheid. Deze benadering sluit goed aan op de landelijke trend die Brandweer Nederland en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn ingeslagen met risicobeheersing. Een risicogerichte benadering van brandveiligheid mag echter nooit leiden tot een onderschrijding van het wettelijk minimumniveau als bepaald in de geldende wet- en regelgeving.

De keuze voor de te gebruiken brandbeveiligingsmaatregelen (zie hoofdstuk 6) ter beperking van de aanwezige risico's, is gebaseerd op een risicoanalyse. Deze risicoanalyse beschrijft de maximale risico's van een brand in het bouwwerk en de noodzakelijke beveiligingsmaatregelen om de effecten van een dergelijke brand te beperken tot een aanvaardbaar niveau, met als minimum het niveau zoals vastgelegd in wet- en regelgeving.

5.2 Risico-identificatie

Gezien de geformuleerde doelstellingen voor de brandbeveiliging worden de volgende specifieke risico(verhogende) factoren voor een ziekenhuis onderscheiden:

Ontstaan brand:

- Gebruik medische hitte-apparatuur (zoals laser en 'branden');
- Koken (restaurant);
- Aanwezigheid van (veel) elektrotechnische apparatuur (storing, defecten en verkeerd gebruik);
- Brandgevaarlijke (verbouw)werkzaamheden;
- Verhitting of chemische reacties bij laboratoriumproeven;
- Intern transport;
- Externe veiligheidsrisico's (opslag/transport van gevaarlijke stoffen en brand in omgeving ziekenhuis);

- Brandstichting/spelen met vuur (kinderafdeling).

Ontwikkeling brand:

- Aanwezigheid van materialen/aankledingen (waaronder beddengoed en gordijnen) die die bijdragen aan een snelle brandontwikkeling;
- Aanwezigheid medische gassen;
- Aanwezigheid van vluchtige brandbare stoffen.

Doorgroei kleine brand tot compartimentsbrand (pre flash-over):

- Aanwezigheid van voldoende brandbaar materiaal;
- Openstaande deuren;
- Beperkte mogelijkheid tot ingrijpen door bedgebonden patiënten;
- Lage/geen personele bezetting in nachtsituatie.

Persoonlijke veiligheid (vluchtveiligheid):

- Beperkte zelfredzaamheid/bedgebondenheid patiënten (zelfredzaamheid wordt niet mogelijk geacht);
- Beperkte mogelijkheid tot melding/alarmering door bedgebonden patiënten;
- Direct levensbedreigende situatie voor patiënt bij brand op OK-complex, Spoedeisende Hulp of Intensive Care;
- Lage(re) personele bezetting in nachtperiode;
- Beperkte bekendheid van bezoekers met gebouw;
- Hoge bezetting in restaurant;
- Hoge bezetting op verpleegafdelingen tijdens bezoeken;
- Locatie verpleegafdelingen in relatie tot mogelijkheid totaalontuiming (op verdiepingen gesitueerd);
- Niet juist handelen verpleegkundig personeel/BHV-organisatie;
- Blokkade vluchtwegen (bijvoorbeeld als gevolg van opslag karren/bedden in verkeersruimten);
- Rookproductie inrichting en aankledingen;
- Openstaande deuren.

Bedrijfsschade en bedrijfscontinuïteit:

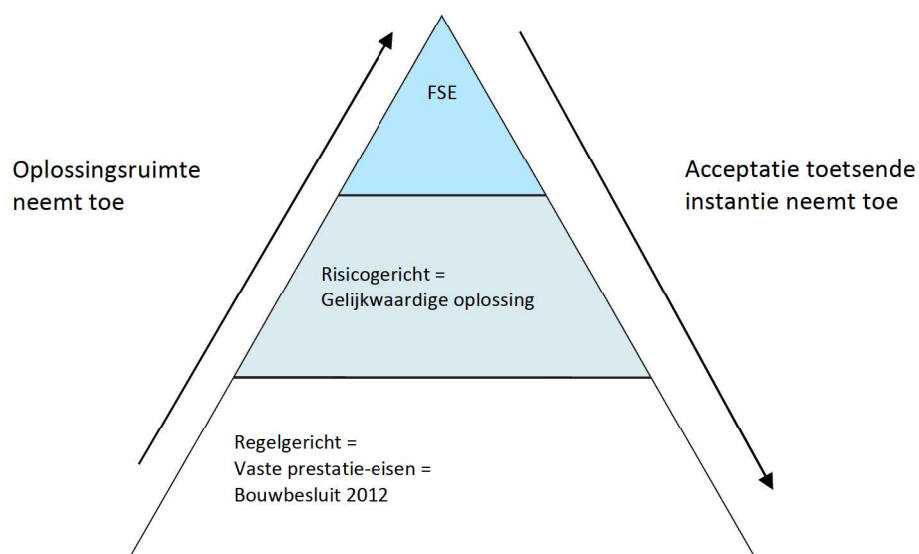
- Kostbare apparatuur (waaronder MRI/CT-scan en dotter-/stentapparatuur);
- Bij omvangrijke brand, met name in het interventiecentrum (de hotfloor), is de bedrijfscontinuïteit direct in het gevaar;
- Uitvallen reguliere voorziening elektriciteit.
-

Gevaarlijke stoffen (milieuschade):

- Opslag van gevaarlijke stoffen;
- Gebruik van gevaarlijke stoffen.

5.3 Risico-identificatie aanvulling

De regelgerichte aanpak bestaat in figuur 5-1 uit de onderste laag. Deze insteek heeft het Amphia Ziekenhuis in dit project niet voor ogen. Het Amphia Ziekenhuis opteert voor een risicogerichte aanpak die zich vooral in het middelste en soms het bovenste deel van de piramide bevindt. Deze aanpak biedt meer oplossingsrichtingen, maar kent ook op onderdelen uitkomsten die nieuw zijn. Daarom is deze aanpak in overleg en met goedkeuring van de veiligheidsregio Midden- en West-Brabant tot stand gekomen. De veiligheidsregio Midden- en West-Brabant had hierin de rol van adviseur en expert als kennishouder van de effecten van brand in deze specifieke situatie. Dit vereist specialistische kennis van brand-, gebouw-, mens-, omgevings- en interventiekenmerken.



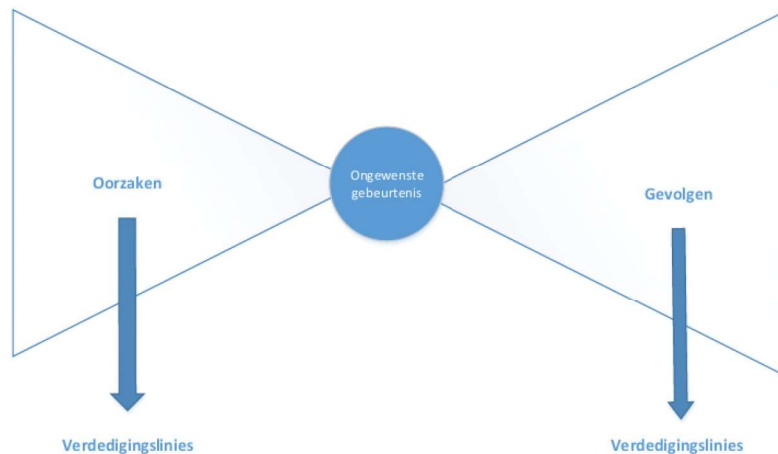
Figuur 5-1 Mogelijkheden aanpak brandveiligheidsvraagstuk

5.4 Risico-evaluatie en maatgevend brandverloop

Bij het denken in scenario's maken we onderscheid tussen denkbare, reële en typerende scenario's. Er zijn legio denkbare scenario's. Echter, er zijn projectspecifiek slechts een paar reële en typerende scenario's. Die hieronder worden beschreven.

De beschreven scenario's zijn besproken op 11 januari 2018 met vertegenwoordigers van de brandweer Midden- en West-Brabant. In dit overleg is over scenario-analyses met betrekking tot de nieuwbouw. Cruciale onderdelen van de nieuwbouw zijn in beeld gebracht en besproken.

Voor de visualisatie van de scenario-analyse maken we gebruik van een vlinderdas. De vlinderdas toont in de knoop de ongewenste gebeurtenis, links de oorzaken en rechts de gevolgen. Daarna wordt geanalyseerd op welke manier er verdedigingslinies kunnen worden ingebracht om deze oorzaken weg te nemen. Als het incident of de ongewenste gebeurtenis zich voordoet, wordt gekeken naar de effecten ervan. Ook bij de effecten analyseren we op welke manier er verdedigingslinies kunnen worden ingebracht om de effecten te beperken.

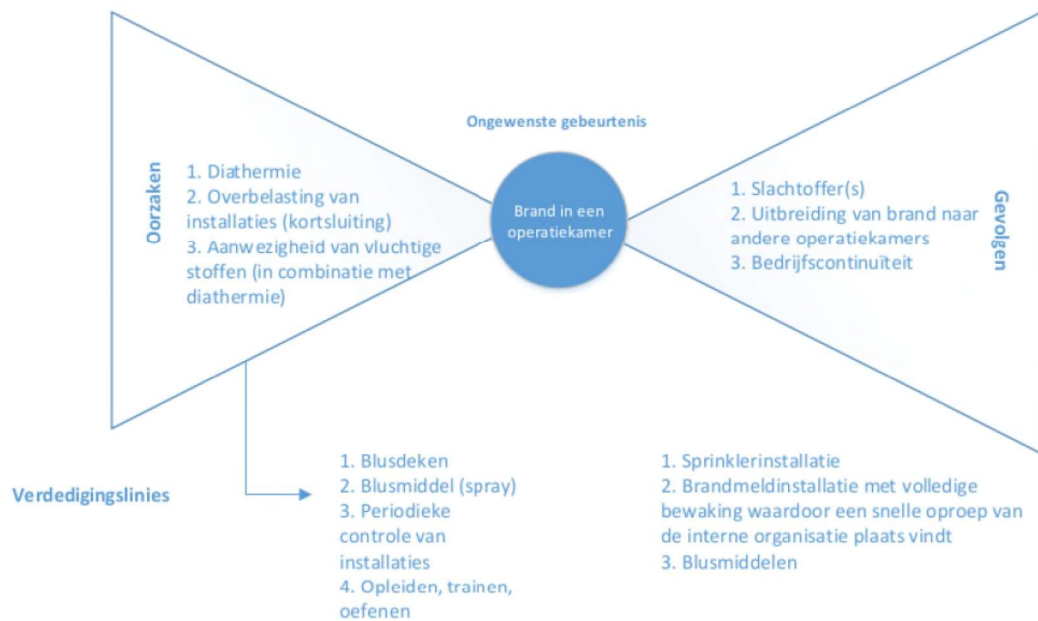


Figuur 5-2 Vlinderdasmodel

Gezamenlijk wordt een ongewenste gebeurtenis geschetst. De ongewenste gebeurtenis 'brand' is onvoldoende om de lading te dekken. Voor het Amphia Ziekenhuis zijn de volgende ongewenste gebeurtenissen in een vlinderdasmodel verwerkt:

- Brand in een operatiekamer;
- Brand op de Intensive Care;
- Brand in de milieustraat;
- Brand op de verpleegafdeling.

Hieronder illustreren we een uitgewerkte vlinderdas van de ongewenste gebeurtenis: **Brand in een operatiekamer.**



Figuur 5-3 Ingevulde vlinderdas

Dit is één van de vlinderdasmodellen. In bijlage 2 zijn andere scenario's uitgewerkt in het vlinderdasmodel.

5.5 Risicoscenario's onbeveiligd ziekenhuis

De risicofactoren zoals beschreven in paragraaf 5.2 resulteren bij een onbeveiligd ziekenhuis in de universele brandscenario's zoals weergegeven in tabel 5.1 (bron: Brandveiligheidsvisie Gezondheidszorg).

Tabel 5.1: Brandscenario's

Brand ontdekt en gemeld, ontruiming in gang gezet [min]	Blussen brand door interne organisatie?	Personen binnen 30 seconden uit de rook?	Optreden brandweer [min] ¹⁾	Brand ontstaan in ruimte (zie tabel 5.2)	Uitbreiding brand naar andere ruimte?	Mogelijke gevolgen slachtoffer ²⁾	Mogelijke gevolgen materiele schade ³⁾
≤ 3	Ja	ja	n.v.t.	A t/m C	nee	geen/lg	beperkt
	Nee	ja	≤ 10	A t/m C	nee	geen/lg	beperkt
			> 10 - ≤ 15	A	nee	geen/lg	beperkt
				B en C	ja	geen/lg	gemiddeld
			> 15	A t/m C	ja	geen/lg	hoog
		nee	≤ 10	A t/m C	nee	bl/d	beperkt
			> 10 - ≤ 15	A	nee	bl/d	beperkt
				B en C	ja	bl/d	gemiddeld
			> 15	A t/m C	ja	bl/d	hoog

Brand ontdekt en gemeld, ontruiming in gang gezet [min]	Blussen brand door interne organisatie?	Personen binnen 30 seconden uit de rook?	Optreden brandweer [min] ¹⁾	Brand ontstaan in ruimte (zie tabel 5.2)	Uitbreiding brand naar andere ruimte?	Mogelijke gevolgen slachtoffers ²⁾	Mogelijke gevolgen materiële schade ³⁾
>3 - ≤ 15	Ja	ja	n.v.t.	A t/m C	nee	geen/lg	beperkt
	Nee	ja	≤ 10	A t/m C	ja	geen/lg	gemiddeld
			> 10 - ≤ 15	A t/m C	ja	geen/lg	gemiddeld
			> 15	A t/m C	ja	geen/lg	hoog
		nee	≤ 10	A t/m C	ja	bl/d	gemiddeld
			> 10 - ≤ 15	A t/m C	ja	bl/d	gemiddeld
			> 15	A t/m C	ja	bl/d	hoog
> 15	Nee	nee	n.v.t.	A t/m C	ja	bl/d	hoog

- Op basis van het Besluit veiligheidsregio's bedraagt de maximale opkomsttijd voor een ziekenhuis 8 minuten. De in de tabel genoemde tijden zijn uitsluitend bedoeld om de invloed van de opkomsttijd van de brandweer (op de schade- en letselomvang) inzichtelijk te maken.
- lg = Licht gewond, bl/d = blijvend letsel/dodelijk.
- Bij mogelijke gevolgen materiële schade van 'gemiddeld' en 'hoog' kan de bedrijfscontinuïteit in gevaar

Tabel 5.2: Ruimten verdeeld naar vuurbelasting/branduitbreidingssnelheid

Lage vuurbelasting/ branduitbreidingssnelheid Categorie A	Hoge vuurbelasting/ branduitbreidingssnelheid Categorie B	Vuurbelasting/branduitbreiding in verkeersruimten Categorie C
Spreekkamer Spoelkeuken Spreek-/onderzoekskamer Receptie(balie) Operatiekamer Vergaderruimte Kantoorruimte Wachtruimte	Linnenkamer Laboratorium Restaurant Winkel Containerruimte Verpleegkamer Apotheek Bergingen Techniekrumten Pantry	Gang (waaronder passage) Hal Trappenhuis

5.6 Risico-evaluatie

Uit de risico-identificatie blijkt dat er in een (onbeveiligd) ziekenhuis relatief veel risicoverhogende factoren aanwezig zijn met betrekking tot het ontstaan van brand (grote kans) en de vluchtveiligheid (groot effect) ten aanzien van het ontstaan van brand en de persoonlijke veiligheid (vluchtveiligheid).

Daarnaast blijkt uit de beschreven brandscenario's dat een snelle ontdekking van brand voor alle geformuleerde doelstellingen cruciaal is. Ten aanzien van de wettelijke doelstelling 'beperken van slachtoffers' is tevens het handelen van de interne organisatie van groot belang (ontruimen en/of blussen). Daarnaast zullen aanvullende maatregelen moeten worden genomen om te voorkomen dat bedgebonden patiënten langer dan 30 seconden in rook moeten verblijven.

Tot slot blijkt dat voor de bovenwettelijke doelstelling 'beperking van (bedrijfs)schade' de snelheid van optreden van de brandweer (opkomsttijd en inzettijd) cruciaal is. Betwijfeld wordt of de genoemde snelheid van optreden (binnen 10 minuten na melding), waarbij de bedrijfsschade 'beperkt' blijft, in de praktijk in alle gevallen haalbaar/realistisch is. De gevolgen van een langere opkomst en/of inzettijd zijn voor de omvang van de bedrijfsschade groot.

5.7 Brandbeveiligingsconcept

In het kader van de wettelijke doelstellingen (beperking schade omgeving en beperken slachtoffers) en bovenwettelijke doelstellingen (bedrijfscontinuïteit en beperken bedrijfsschade) is ervoor gekozen om het hele gebouw te voorzien van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking (dus snelle detectie en melding) én een automatische brandblusinstallatie in de vorm van een sprinklerinstallatie (dus snelle beheersing van brand). Door deze keuze is de snelheid van ingrijpen/blussen door de interne organisatie of brandweer aanmerkelijk minder kritisch voor het restrisico (bedrijfsschade).

Ondanks de toepassing van een sprinklerinstallatie zullen verticale hoofdbrandcompartimenten worden gerealiseerd, omdat de gevolgen van het (gedeeltelijk) falen van de blusinstallatie voor de gebouwdelen met bedgebieden (waaronder verpleegafdelingen en afdeling Intensive Care) door Amphia/Deerns als te groot/onacceptabel zijn beoordeeld. Door ieder bouwdeel op te delen in twee verticale brandcompartimenten, kunnen de bedgebonden patiënten in lijn met de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 altijd (dus zelfs bij het falen van de sprinklerinstallatie) snel naar een veilig gebied worden ontruimd (ofwel: naar een aangrenzend (sub)-brandcompartiment op dezelfde bouwlaag). Daarnaast zullen de liften en de hoofdtrappenhuisen in de bouwdelen, waarin de verpleegafdelingen zijn gelegen, worden ondergebracht in een afzonderlijk verticaal hoofdbrandcompartiment. Daardoor blijven de daar gelegen evacuatieliften en trappenhuisen bij brand in een ander brandcompartiment gedurende langere tijd beschikbaar voor een eventuele totaalontruiming van een bouwdeel.

Door de toepassing van een sprinklerinstallatie wordt de uitbreiding van een brand zodanig beperkt dat volledige blussing verder door de brandweer kan worden verricht (dan wel met kleine blusmiddelen door de BHV-organisatie). Het ontstaan van (koude) rook wordt met de toepassing van een sprinklerinstallatie niet (volledig) voorkomen. Daarom zal het ziekenhuis naast de indeling in hoofdbrandcompartimenten ook in verdergaande mate worden opgedeeld in afzonderlijke subbrandcompartimenten, zodanig dat nergens meer dan 30 meter door rook gevlucht hoeft te worden. Aanvullend zullen de verpleegkamers worden ondergebracht in beschermde subbrandcompartimenten (zodat de bedgebonden patiënten gedurende langere tijd tegen een brand buiten dat beschermde subbrandcompartiment beschermd zijn) en worden maatregelen getroffen om snelle rookverspreiding naar andere bouwlagen te voorkomen (ter beperking van de omvang van het direct bedreigd gebied).

Door de gekozen bouwkundige en installatietechnische maatregelen wordt een zodanig brandveiligheidsniveau bereikt, dat het (gedeeltelijk) falen van de organisatorische component (het menselijk handelen) slechts een beperkte invloed heeft op de totale brandveiligheid van het gebouw. Dit laatste is mede ingegeven vanuit de visie dat personele bezetting in ziekenhuizen in de toekomst eerder zal afnemen dan toenemen. Aanvullende organisatorische maatregelen (aanvullend ten opzichte van de organisatorische maatregelen die in een ziekenhuis gangbaar zijn) worden niet getroffen. Conform het normatieve brandverloop uit de 'Brandveiligheidsvisie Gezondheidszorg' zijn derhalve de organisatorische uitgangspunten gehanteerd zoals beschreven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Organisatorische uitgangspunten

Tijd [minuten]	Gebeurtenis/actie
0	Ontstaan brand
0 – 1	Meldtijd
1 – 3	Opkomsttijd personeel 'Binnen twee minuten na melding twee BHV-ers aanwezig bij brandruimte'
3 – 5	Redtijd brandruimte (beschermde subbrandcompartiment) 'Patiënten brandruimte binnen twee minuten na aankomst BHV-ers op veilige plaats en deur dicht'
5 – 16	Red-/ontruimingstijd bedreigd gebied 'Overige patiënten ontruimd/ontruimd naar veilige plaats'

Gelet op het voorgaande wordt het gekozen brandbeveiligingsconcept met sprinklerbeveiliging beschouwd als een robuust concept, aangezien de invloed van de randcondities (waaronder de wijze/snelheid van ingrijpen door de brandweer of de BHV-organisatie) voor zowel de persoonlijke veiligheid als het restrisico (bedrijfsschade en bedrijfscontinuïteit) beperkt is. Bovendien is een zodanige brandtechnische indeling gekozen dat de persoonlijke veiligheid zelfs bij het (gedeeltelijk) falen van de sprinklerinstallatie nog in voldoende mate is geborgd. De sprinklerinstallatie wordt aanvullend ontworpen met een hoge(re) betrouwbaarheid/systeembeschikbaarheid

dan op basis van de sprinklervoorschriften vereist is (waardoor de faalkans in verdergaande mate wordt beperkt).

5.8 Risicoscenario's met gekozen brandbeveiligingsconcept

Voor het gekozen brandbeveiligingsconcept zijn de volgende specifieke (en maatgevende) scenario's uitgewerkt:

1. Brand op een verpleegafdeling;
2. Brand op de afdeling IC/OK;
3. Brand in een publieksgebied;
4. Brand in een techniekruimte.

Uitgangspunt voor alle beschouwde scenario's is dat er brand kan ontstaan (de ontstaanskans is dus niet nader beschouwd), en dat alle bouwkundige, installatietechnische en organisatorische brandveiligheidsmaatregelen adequaat functioneren (dus zoals bedoeld). Eventuele scenario's, in het geval dat een of meerdere brandveiligheidsmaatregelen (gedeeltelijk) falen, zijn niet nader beschreven (hiervoor wordt verwezen naar de maatregelen die zijn beschreven in hoofdstuk 6)

Voor alle beschouwde brandscenario's geldt dat er sprake is van sprinklerbeveiliging in de betreffende ruimten. Dit betekent dat bij voldoende temperatuurontwikkeling, zodanig dat de aansprektemperatuur van een sprinklerkop wordt bereikt, de sprinkler wordt geactiveerd en zal beginnen met het sproeien van bluswater (waarmee de brand beheersbaar wordt gehouden).

Brand op een verpleegafdeling

Een brand op een verpleegafdeling kan op twee locaties ontstaan; in een verpleegkamer of in een overige ruimte (waaronder verpleegpost, pantry en bergruimte). Voor de verpleegruimte geldt dat hier, met uitzondering van de kinderafdeling en de afdeling dagverpleging sprake is van de aanwezigheid van één bedgebonden patiënt (maar het scenario op die andere verpleegafdelingen is verder identiek).

Brand in een verpleegkamer

Bij brand in een verpleegruimte wordt deze brand ofwel waargenomen door de patiënt, die dan het verpleegkundig personeel zal waarschuwen, of door de aanwezige automatische branddetectie (rookdetectie) in de ruimte. Na de automatische brandmelding (of handmatige brandmelding [indrukken handbrandmelder] door het gealarmeerde verpleegkundig personeel)

worden de toegangsdeuren van alle in die verpleegafdeling aanwezige verpleegkamers, alsmede de in de gangen gelegen (brandwerende) deuren automatisch dichtgestuurd. Daarnaast wordt het verplegend personeel op de betreffende afdeling automatisch gealarmeerd. De dienstdoende BHV-ers worden ook automatisch gealarmeerd.

De verpleegkundigen zullen eerst de aanwezige bedgebonden patiënt uit de brandruimte ontruimen (en de patiënt in de naastgelegen verpleegkamer, indien die naastgelegen verpleegkamer in hetzelfde subbrandcompartiment is gelegen) tenzij het blussen veilig (voor zowel patiënt als verpleegkundige) en eenvoudig kan plaatsvinden. De BHV-er op de afdeling (of diens vervanger) coördineert daarbij de blussing of ontruiming. Nadat de patiënt uit de ruimte is ontruimd (indien de brand dus niet kan worden geblust) zal de toegangsdeur van de betreffende kamer weer automatisch worden gesloten, waardoor de rookverspreiding naar de gang wordt beperkt.

In de tussentijd is de gealarmeerde BHV-ploegleider gearriveerd en neemt deze de coördinatie van de BHV-er op de betreffende afdeling (of diens vervanger) over. Dan zal worden begonnen met de ontruiming van de overige ruimten in het direct bedreigd gebied (de omliggende verpleegruimten). Hierbij zullen de bedgebonden patiënten worden ontruimd naar veilig gebied, zijnde een aangrenzend (sub)brandcompartiment op dezelfde bouwlaag. Het direct bedreigde gebied is bij aankomst van de brandweer volledig ontruimd. De brandweer hoeft zich derhalve na aankomst alleen te richten op het afblussen van de (gesprinklerde) brand.

Brand in een overige ruimte

Bij brand in een overige ruimte op een verpleegafdeling wordt deze brand door de aanwezige automatische branddetectie in die ruimte (of door het aanwezige personeel in die ruimte) waargenomen. Na de automatische brandmelding (of handmatige brandmelding [indrukken handbrandmelder] door het gealarmeerde verpleegkundig personeel) worden de toegangsdeuren van alle in die verpleegafdeling aanwezige verpleegkamers, alsmede de in de gangen gelegen (brandwerende) deuren automatisch dichtgestuurd. Daarnaast wordt het verplegend personeel op de betreffende afdeling automatisch gealarmeerd. De dienstdoende BHV-ers worden ook automatisch gealarmeerd.

De verpleegkundigen zullen eerst proberen om de brand te blussen, mits dat veilig en eenvoudig kan plaatsvinden. Ondertussen zal zonodig door andere verpleegkundigen (of BHV-ers) worden begonnen met de ontruiming van de verpleegkamers in de nabijheid van de brandruimte. De BHV-er op de afdeling (of diens vervanger) coördineert daarbij de ontruiming en blussing. In de tussentijd is de gealarmeerde BHV-ploegleider gearriveerd en neemt deze de coördinatie van de BHV-er op de betreffende afdeling (of diens vervanger) over.

Indien de brand niet kan worden geblust (of de bluspoging faalt), dan wordt de toegangsdeur van de betreffende ruimte handmatig door de BHV-ers gesloten om rookverspreiding naar de gang te

beperken. Indien de condities op de gang dat nog toelaten, zullen ook andere verpleegkamers in de nabijheid van de brandruimte worden ontruimd. Indien de condities op de gang dat niet meer toelaten, zullen de aanwezige verpleegkundigen en BHV-ers in veilig gebied (in de gang, achter een brandwerende scheiding) de komst van de brandweer afwachten. De overige bedgebonden patiënten zullen dan, tot het moment dat de brand volledig is geblust, op hun verpleegkamer moeten wachten. De brandweer zal zich na aankomst richten op het afblussen van de (gesprinklerde) brand. Daarna zullen de op de verpleegkamers achtergebleven bedgebonden patiënten zonodig naar een andere afdeling worden overgebracht.

Brand op de afdeling Intensive Care of operatieafdeling

Afdeling Intensive Care

Het brandscenario op de afdeling Intensive Care is in basis gelijk aan het brandscenario op een verpleegafdeling. De verschillen zijn:

- Brand zal doorgaans niet door de bedgebonden patiënt ontdekt en gemeld worden;
- Niet iedere afzonderlijke patiëntenkamer is uitgevoerd als een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment. Dit betekent dat binnen dezelfde tijdsduur (zie tabel 5.3), waarbin-nen één (of twee) éénpersoons patiëntenkamers op de verpleegafdelingen moeten zijn ont-ruimd, een hele ICU-afdeling (bestaande uit 7 of 8 éénpersoons IC-patiëntenkamers) moet kunnen zijn ontruimd. Bovendien zullen de deuren van de patiëntenkamers niet automatisch worden gesloten; de deur van de brandruimte zal dus handmatig (moeten) worden gesloten om rookverspreiding naar de gang te beperken;
- De patiënten op de afdeling Intensive Care zullen doorgaans aan (veel) medische apparatuur zijn gekoppeld. Doordat de patiënten eerst moeten worden losgekoppeld van de medische apparatuur, zal de ontruiming van een bedgebonden patiënt op de ICU-afdeling meer tijd in beslag nemen dan op de andere verpleegafdelingen;
- De personele bezetting is (ook in de nacht-periode en weekenden) aanmerkelijk hoger dan op een de afdelingen algemene verpleging (zie ook tabel 6.4). Bovendien zijn alle verpleegkundigen op deze afdeling BHV-er.

Operatieafdeling

Voor een brand in een verkoeverruimte geldt hetzelfde brandscenario als een brand op de afdeling Intensive Care. Ook op de operatieafdeling is de personele bezetting (ook in de nacht-periode) hoog en is een aanzienlijk gedeelte van het personeel BHV-ers (waaronder alle anes-thesieassistenten).

Bij een brand in een operatiekamer (of een aangrenzende ruimte) wordt deze waargenomen door het aanwezige personeel of door de aanwezige automatische branddetectie (rookdetectie) in de ruimte. Na de automatische brandmelding (of handmatige brandmelding [indrukken

handbrandmelder] door het gealarmeerde verpleegkundig personeel) worden de toegangsdeuren van de betreffende operatieafdeling automatisch gesloten. Bovendien wordt de mechanische ventilatie zodanig gestuurd, dat de operatiekamers op overdruk ten opzichte van de brandruimte komen te staan (om rookverspreiding naar de operatiekamers te beperken). De toegangsdeuren van de operatiekamers zijn om bedrijfsmatige redenen zelfsluitend uitgevoerd (dus zullen in geval van brand ook gesloten zijn/blijven). Daarnaast worden het personeel op de betreffende afdeling en de dienstdoende BHV-ers automatisch gealarmeerd. De dienstdoende BHV-ers worden ook automatisch gealarmeerd.

Het aanwezige personeel zal eerst proberen om de brand te blussen, mits dat veilig en eenvoudig kan plaatsvinden. Ondertussen wordt op de (andere) operatiekamers begonnen met het stabiliseren van de patiënt, zodanig dat deze (indien noodzakelijk) ontruimd kan worden. De sturing van de ventilatie, de aanwezige sprinklerbeveiliging en de zelfsluitendheid van de deuren zorgen ervoor dat hiervoor voldoende tijd beschikbaar is. De BHV-er op de afdeling coördineert daarbij de blussing (en eventueel de ontruiming van de brandende operatiekamer).

In de tussentijd is de gealarmeerde BHV-ploegleider gearriveerd en neemt deze de coördinatie van de BHV-er op de betreffende afdeling (of diens vervanger) over. Indien de brand niet kan worden geblust (of de bluspoging faalt), dan zullen de patiënten op de operatieafdeling door het aanwezige personeel en/of de BHV-ers worden ontruimd naar de andere operatieafdeling. Deze andere operatieafdeling is in veilig gebied (een ander brandcompartiment) gelegen, zodat daar zonodig de operatieve ingreep kan worden voortgezet/afgerond. De brandweer zal zich na aankomst richten op het afblussen van de (gesprinklerde) brand.

Brand in een publieksgebied

Bij brand in een publieksgebied, die zich op de begane grond bevinden, zal in de meeste gevallen worden ontdekt door een in dat gebied aanwezige bezoeker, patiënt of medewerker. Door middel van het indrukken van een handbrandmelder zullen de BHV-ers automatisch worden gealarmeerd. Indien geen handmatige brandmelding plaatsvindt, dan zal de brand via de aanwezige automatische branddetectie in die ruimte automatisch worden gemeld aan de dienstdoende BHV-ers. Na de handmatige of automatische brandmelding worden de brandwerende deuren in dat gebied automatisch dichtgestuurd.

De gealarmeerde dienstdoende BHV-ers zullen bij aankomst de ontruiming van het betreffende gebied begeleiden. Tegelijkertijd zullen de (andere) BHV-ers proberen om de brand te blussen, mits dat veilig en eenvoudig kan plaatsvinden (maar het begeleiden van de ontruiming heeft de prioriteit). De BHV-ploegleider coördineert daarbij de ontruiming en blussing. Ondertussen zal door de BHV-ploegleider ook de afdelingen in de nabijheid van de brandruimte waarschuwen, zodat deze afdelingen alvast voorbereidingen kunnen treffen voor een eventuele ontruiming.

Indien de brand niet kan worden geblust (of de bluspoging faalt), dan worden de deuren van de betreffende ruimte handmatig door de BHV-ers gesloten om rookverspreiding te beperken. De BHV-ers zullen dan in veilig gebied (achter een brandwerende scheiding) de komst van de brandweer afwachten. De brandweer zal zich na aankomst richten op het afblussen van de (gesprinklerde) brand.

Brand in een techniekruimte

Bij brand in een techniekruimte wordt deze brand door de aanwezige automatische branddetectie in die ruimte (of door de aanwezige onderhoudsmonteurs) waargenomen. Na de automatische brandmelding worden de brandwerende deuren in het betreffende techniekgebied automatisch dichtgestuurd. De dienstdoende BHV-ers worden ook automatisch gealarmeerd.

De BHV-ers zullen proberen om de brand te blussen, mits dat veilig en eenvoudig kan plaatsvinden. De BHV-ploegleider coördineert daarbij de blussing. Ondertussen zal door de BHV-ploegleider ook de afdelingen onder de betreffende techniekruimte worden gewaarschuwd, zodat deze afdelingen alvast voorbereidingen kunnen treffen voor een eventuele ontruiming.

Indien de brand niet kan worden geblust (of de bluspoging faalt), dan zullen de aanwezige verpleegkundigen en BHV-ers in veilig gebied (in het trappenhuis, achter een brandwerende deur) de komst van de brandweer afwachten. De brandweer zal zich na aankomst richten op het afblussen van de (gesprinklerde) brand.

5.9 Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico's)

Met het gekozen brandbeveiligingsconcept wordt het ontstaan van brand niet voorkomen. Wel worden de gevolgen van het ontstaan van een brand beperkt, doordat een brand in het beginstadium door de sprinklerinstallatie wordt ontdekt en geblust (dan wel dat de uitbreiding van een brand zodanig wordt beperkt dat volledige blussing verder met kleine blusmiddelen of door de brandweer kan worden verricht).

Het restrisico bestaat dus uit het ontstaan van een kleine brand. De materiële brand- en rookschade van een kleine brand zal beperkt zijn, maar wel moet rekening worden gehouden met waterschade. Het restrisico kan verder worden beperkt door (organisatorische) maatregelen te treffen waarmee de kans op het ontstaan van brand en de ontwikkeling van brand verder wordt beperkt. Hierbij kan onder andere aan de volgende maatregelen worden gedacht:

- Het zorgen voor doeltreffende blusmaatregelen op locaties waar sprake is van open vuur (waaronder keukens, rookruimten en laboratoriumruimten);
- Het treffen van preventieve maatregelen bij brandgevaarlijke verbouwwerkzaamheden, zoals lassen en slijpen (aanwezigheid blusmiddelen, gebruik van lasdoeken, etc.);

- Het geven van instructies hoe kritische elektrotechnische apparatuur te gebruiken;
- Het verbieden van het gebruik van bepaalde elektrotechnische apparatuur (van/door patiënten) die geen eigendom is van het ziekenhuis;
- Het periodiek controleren en onderhouden van elektrotechnische apparatuur (bijvoorbeeld op basis van de NEN 3140);
- Periodiek nalopen potentiële ontstekingsbronnen, zoals elektrische circuits (door middel van infraroodonderzoek);
- Het periodiek reinigen boven de verlaagde plafonds (in verband met stofophoping en aanwezigheid ontstekingsbronnen).

6 Voorzieningen per hoofdfunctie

6.1 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving; bereikbaarheid voor brandbestrijding

6.1.1 Brandweeringen

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig bereikbaar te zijn voor hulpverleningsdiensten, dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden.

De volgende wettelijke (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een bouwwerk voor het verblijven van personen heeft een brandweeringang. Dit geldt niet indien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist;
- Indien een bouwwerk dat op grond van het eerste lid een brandweeringang moet hebben meerdere toegangen heeft, worden in overleg met de brandweer een of meer van die toegangen als brandweeringang aangewezen;
- In een bouwwerk met een brandmeldinstallatie met doormelding wordt een brandweeringang bij een brandmelding automatisch ontsloten of ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Projectspecifiek

In overleg met de Brandweer Midden- en West-Brabant, die plaats heeft gevonden voor de demarcatie vergunning, is bepaald dat de hoofdentree, de uitgang aan het einde van de passage en alle uitgangen aan de 'buitenzijde' van de verschillende bouwdelen worden aangemerkt als brandweeringang. Iedere brandweeringang wordt voorzien van een flitslicht, die wordt geactiveerd bij een brand in dat bouwdeel (sturing vanuit de brandmeldinstallatie).

De brandweeringen, maar ook alle andere deuren in het gebouw, kunnen worden geopend en ontsloten met de sleutels uit het sleuteldepot, die bij het geografische brandmeldpaneel wordt aangebracht.

Deze gegevens zijn in bijlage 1 weergegeven op de tekening overzicht blusleiding+brandhydranten van Four Care, d.d. 22 december 2018.

6.1.2 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig bereikbaar te zijn voor hulpverleningsdiensten, dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden.

De volgende wettelijke (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een bouwwerk voor het verblijven van personen ligt een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten (tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk, dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist);
- Een verbindingsweg heeft:
 - Een breedte van ten minste 4,5 meter;
 - Een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14,6 ton;
 - Een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter;
 - Een doeltreffende afwatering;
- Een verbindingsweg moet over de in het derde lid voorgeschreven hoogte en breedte worden vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten;
- Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, moeten door hulpdiensten snel en gemakkelijk kunnen worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Projectspecifiek

De aanrijdroute van de brandweer naar het ziekenhuiscomplex loopt via de Claudius Prinsenlaan, de De la Reijweg en de Hogeschoollaan. Het ziekenhuisterrein is, via een automatisch schuifhek, rechtstreeks vanaf de Hogeschoollaan toegankelijk. Dit hekwerk wordt in geval van brand automatisch open gestuurd (sturing vanuit de brandmeldinstallatie).

Achter het schuifhek bevindt zich een geografisch (terrein)brandmeldpaneel, waarop wordt aangegeven in welk bouwdeel er brandmelding heeft plaatsgevonden. Op basis daarvan kan door de brandweer de route naar het betreffende bouwdeel worden gekozen. Bij dit paneel bevindt zich tevens een sleuteldepot (sleutelkluis).

Rondom het hele ziekenhuiscomplex is een verbindingsweg gerealiseerd. Deze verbindingsweg voldoet aan de gestelde eisen. Daarnaast voldoet deze weg aan de uitgangspunten zoals beschreven in de 'Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid' (Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding, 2003). Er wordt tussen de rijloper en de bouwdelen een afstand aangehouden van minimaal 5 meter.

Om schade aan de terreininrichting zoveel mogelijk te voorkomen, is geadviseerd om de verharde breedte van de rijlopers ten behoeve van de hulpverleningsdiensten uit te voeren met een breedte van minimaal 3,5 meter.

In de gebruiksfase dient de verbindingsweg vrijgehouden te worden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten. Hierop dient door Amphia Ziekenhuis toegezien te worden.

Deze gegevens zijn in bijlage 1 weergegeven op de tekening overzicht blusleiding+brandhydranten van Four Care, d.d. 22 december 2018.

6.1.3 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig bereikbaar te zijn voor hulpverleningsdiensten, dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden.

De volgende wettelijke (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zijn zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd (tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk, dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist);
- De afstand tussen een opstelplaats en een brandweeringang als bedoeld bedraagt ten hoogste 40 meter;
- Een opstelplaats voor brandweervoertuigen is over de voorgeschreven hoogte en breedte, die geldt voor een verbindingsweg (zie ook het gestelde in paragraaf 6.2.2), vrijgehouden voor brandweervoertuigen;
- Hekwerken die een opstelplaats afsluiten, moeten door hulpdiensten snel en gemakkelijk kunnen worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Projectspecifiek

Op de verbindingsweg rondom het Amphia Ziekenhuis zijn, in de nabijheid van de brandweeringangen, opstelplaatsen voor de brandweervoertuigen gerealiseerd. Bij de positionering van de opstelplaatsen is tevens rekening gehouden met de van toepassing zijnde richtlijnen (waaronder de handreiking 'Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid') ten aanzien van de afstand tussen:

- De opstelplaats en het gebouw (minimaal 5 meter);
- De opstelplaats en de bluswatervoorziening (maximaal 15 meter);
- De opstelplaats en de voedingsaansluiting van de droge blusleiding (maximaal 15 meter).

Deze gegevens zijn in bijlage 1 weergegeven op de tekening overzicht blusleiding+brandhydranten van Four Care, d.d. 22 december 2018.

6.1.4 Bluswatervoorziening

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanige voorzieningen te hebben, dat een brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

De volgende wettelijke (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een bouwwerk heeft een toereikende bluswatervoorziening (tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist);
- De afstand tussen een bluswatervoorziening en een brandweeringang als bedoeld bedraagt ten hoogste 40 meter;
- Een bluswatervoorziening als bedoeld in het eerste en tweede lid is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.

Projectspecifiek

In de nabijheid van de opstelplaatsen en de brandweeringangen worden niet-openbare bluswatervoorzieningen (in de vorm van bovengrondse brandkranen) gerealiseerd met een capaciteit van ten minste 60 m³/uur bij waterafname uit één bluswatervoorziening. De beschikbare bluswatercapaciteit voor de bestaande bouwdelen (dus van de bestaande brandkranen) wordt daarbij niet gereduceerd.

Bij de exacte positionering van de bluswatervoorzieningen is rekening gehouden met de van toepassing zijnde richtlijnen (waaronder de handreiking 'Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid') ten aanzien van de afstand tussen de opstelplaats en de bluswatervoorziening. Deze afstand mag niet meer dan 15 meter bedragen.

Deze gegevens zijn in bijlage 1 weergegeven op de tekening overzicht blusleiding+brandhydranten van Four Care, d.d. 22 december 2018.

6.2 Bouwkundige eisen aan het bouwwerk

6.2.1 Beperken van de kans op ontstaan en ontwikkeling van brand

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig te worden uitgevoerd, dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt en brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

De volgende wettelijke (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Materiaal dat wordt toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², dient te voldoen aan brandklasse A2 of beter (bepaald volgens NEN-EN 13501-1). Dit is niet van toepassing op:

- Een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert;
- Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de binnenzijde, en
- Het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een schacht, koker of kanaal;
- Een rookgas afvoervoorziening dient brandveilig te zijn, bepaald volgens NEN 6062;
- De afwerkingsmaterialen/constructieonderdelen dienen, met uitzondering van de bovenzijde van een dak, te voldoen aan de brand- en rookklassen (bepaald conform NEN-EN 13501-1) zoals vermeld in tabel 6-1. Op 5% van de totale oppervlakte van de afwerkingsmaterialen/constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte zijn die eisen niet van toepassing;
- Indien een vloer van een voor personen bestemde vloer hoger ligt dan 5 meter boven het meetniveau, dan dient de bovenzijde van het dak niet brandgevaarlijk te zijn (bepaald conform NEN 6063).

Tabel 6-1 Brand- en rookklasse

Ruimte	Binnenoppervlak (grenzend aan binnenlucht)		Buitenoppervlak (grenzend aan buitenlucht)	
	Wanden/plafonds	Beloopbaar vlak	Wanden/plafonds	Beloopbaar vlak
Extra beschermde vluchtroute	B-s2	C _{fi} -s1 _{fi}	C ¹ (B) ^{1,2}	C _{fi}
Beschermde vluchtroute	B0s2/D-s2 ³	D _{fi} -s1 _{fi}	C/D ^{1,4} (B) ^{1,2}	D _{fi}
Overig	D-s2	D _{fi} -s1 _{fi}	D (B) ^{1,2}	D _{fi}

¹ Deuren, ramen en kozijnen dienen te voldoen aan brandklasse D.

² Brandklasse B is, indien een voor personen bestemde vloer hoger ligt dan 5 meter boven het meetniveau, vereist voor de afwerkingsmaterialen/constructieonderdelen tussen het aansluitende terrein en 2,5 meter daarboven. Brandklasse B is ook vereist voor de afwerkingsmaterialen die hoger zijn gelegen dan 13 meter boven het meetniveau.

³ Als basiseis geldt brandklasse D; voor de (sub)gebruiksfuncties gezondheidszorgfunctie met bedgebied en logiesfunctie geldt brandklasse B.

⁴ Als basiseis geldt brandklasse D; voor de (sub)gebruiksfuncties gezondheidszorgfunctie met bedgebied en logiesfunctie geldt brandklasse C.

Tabel 6-2 Brand- en rookklasse

Toetsing	Beschrijving	omschrijving WIEG afwerking	Toegepast materiaal	Brand-/rookklasse		Toetsing	DoP
				aanzwelig	verest		
Gevels							
- Patisgevels	builengravelisatie systeem, bestaande uit isolatie van steenwol met een pleisterlaag		Sto Speedlammelle Type II	A1	B1	Voldoet	No. 02-123-2 StoTherm Mineral 1
- Gevels buitenzijde	keramische tegels/betonnen elementen op metalen afhangsysteem, met spouwvulling van minerale wol		Mupan Facade	A1/A2	B1	Voldoet	Nr. NLD 0001-0002-00 MW-EN-13162-TS-WS-WU(P)-AF15
- Gevels technische ruimte	Sandwichpanelen, met isolatiekern van PIR		Izover Cladisol	A1	B1	Voldoet	Nr. NLD 0001-0006-00 MW-EN-13162-TS-WS-AF15
Binnenwanden algemeen							
- Dragende wanden/gevels	Beton met afwerking van (glasvezelbehand en) muurverf, en pvc in natte/sanitaire ruimten	WND04A/WND04B	Tarkett Aquarelle Wetroom wall	B-s2	O-s2	Voldoet	No. 0131-0032-DoP-2013-07
		WND04D	Aquarelle Wall HFS	B-s2	O-s2	Voldoet	No. 0131-0032-DoP-2013-07
		WND03F	Gerflor SPM - Decochoc	B-s2	O-s2	Voldoet	Dossier: PL70048 - Document DE/4 pag. 7
- Niet dragende wanden	Metaalstud (Rigidur-L gipsvezelplaat) met afwerking van (glasvezel behang en) muurverf, en pvc in natte/sanitaire ruimten	WND08	Gerflor SPM - Decochoc	B-s2	O-s2	Voldoet	Dossier: PL70048 - Document DE/4 pag. 7
		WND04A/WND04B	Tarkett Aquarelle Wetroom	B-s2	O-s2	Voldoet	No. 0131-0032-DoP-2013-07
- Binnengevels centrale hal	keramische tegels/betonnen elementen op metalen afhangsysteem, met spouwvulling van minerale wol		Mupan Facade	A1/A2	O-s2	Voldoet	Nr. NLD 0001-0002-00 MW-EN-13162-TS-WS-WU(P)-AF15
- (Binnenzijde) gevels techniekrumten	Sandwichpanelen, met isolatiekern van PIR		Izover Cladisol	A1	O-s2	Voldoet	Nr. NLD 0001-0006-00 MW-EN-13162-TS-WS-AF15
- Hoofdentree	Eiken latten op MDF achterconstructie	WND11	Eiken latten op MDF achterconstructie	O-s2	O-s2	Voldoet	Rapport DGMK B.2017.06/1 d.d. 12.06.2017
Binnenwanden trappenhuizen (extra beschermde vluchtroutes)							
- Dragende wanden/gevels	Beton met afwerking van (glasvezelbehand en) muurverf		Prefab beton C50/60 staalkwaliteit B500 Gevoelklasse CC3	A1-s1	B-s2	Voldoet	Prestatieverklaring Nr. 13-07 Statische berekening WCCL Statische berekening WHIK
- Niet dragende wanden	Metaalstud (Rigidur-L gipsvezelplaat) met afwerking van (glasvezel behang en) muurverf		Diverse metaalstud constructies	A1-s1	B-s2	Voldoet	2017-Efectis-R000850/Rev.1/125/TNL Classificatie rapport nr. 172888 2012-Efectis-R0490 2017-Efectis-R002104/FRM/TNL
(Verkeegde) plafonds algemeen							
- Gangen en vertrekken	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van minerale wol (ecophon, Type Focus, Gedine en Hygiene)	PUF01 PUF01/PLF02 PUF07/PLF08 PUF09/PLF10 PUF20	Ecophon Focus E OWA Brillantio Ecophon Hygiene Ecophon Leukies Air Gipsplaat + Stuc	A2-s1 A2-s1 A2-s1 A2-s1 A1-s1	O-s2 O-s2 O-s2 O-s2 O-2s	Voldoet	No. 001DOP-5-20171005 Nr. OWA-00002.1 No. 004DOP-5-20180512 No. 004DOP-5-20180512 2017-Efectis-R000850/Rev.1/125/TNL Classificatie rapport nr. 172888 2012-Efectis-R0490 2017-Efectis-R002104/FRM/TNL
		PUF21	Ecophon Focus DS	A2-s1	O-s2	Voldoet	No. 001DOP-5-20171005
		PUF25	OWA Brillantio	A2-s1	O-s2	Voldoet	Nr. OWA-00002.1
- Nette ruimten	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van gipsvezel	PUF04	Pladur Gypsum vinyl plate N TR	A1/A2-s2	O-s2	Voldoet	DCE1002 EN
- Techniekrumten	Onderkant staaldek, met aan de bovenzijde isolatie van steenwol		Rockwool Afschotisolatie PIR	A1-s2	O-s2	Voldoet	RWDOPNL-325-001-02 DoP-Nr. 4009
- Passage	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van minerale wol (ecophon, Type Focus fixform)	PUF12	Ecophon Fixform	A2-s1	O-s2	Voldoet	No. 001DOP-5-20171005
- Hoofdentree	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van minerale wol (ecophon, Type Focus)	PUF11	Ecophon Focus DS	A2-s1	O-s2	Voldoet	No. 001DOP-5-20171005
- Keldergang	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van gipsvezel	PUF04	Pladur Gypsum vinyl plate N TR	A1/A2-s2	O-s2	Voldoet	DCE1002 EN
- Plafonds en onderkant vloeren/trappen in trappenhuizen (geen extra beschermde vluchtroute)	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van minerale wol (ecophon, Type Focus)	PUF29	Ecophon Focus DS OWA Brillantio en Sinfonica	A2-s1	O-s2	Voldoet	No. 001DOP-5-20171005 Nr. OWA-00002.1
			OWA Brillantio en Sinfonica	A2-s1	O-s2	Voldoet	Nr. OWA-00002.1
- Ambulancahal	Plafond bestaande uit houtvezelplaat	PUF25	Tektalan A2	A2-s1	O-s2	Voldoet	W4312CPCPR
(Verkeegde) Plafonds trappenhuizen (extra beschermde vluchtroute)							
- Bovenste bouwlaag	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van minerale wol (ecophon, Type Focus)	PUF29	Ecophon Focus DS OWA Brillantio en Sinfonica	A2-s1	O-s2	Voldoet	No. 001DOP-5-20171005 Nr. OWA-00002.1
			OWA Brillantio en Sinfonica	A2-s1	O-s2	Voldoet	Nr. OWA-00002.1
- Onderkant trappen	geen afwerking	PUF29	Ecophon Focus	A2-s1	B-s2	Voldoet	No. 001DOP-5-20171005
- Onderkant bordessen	Systeemplafond bestaande uit een metalen raster met plafondplaten van minerale wol (ecophon, Type Focus)		OWA Brillantio en Sinfonica	A2-s1	B-s2	Voldoet	Nr. OWA-00002.1
Vloeren algemeen							
- Gangen	pvc	VLR01	Tarkett IQ Optima	B-s1	O-s1	Voldoet	No. 0019-0033-DoP-2013-07
		VLR05	Tarkett IQ Granite SD	B-s1	O-s1	Voldoet	No. 0019-0033-DoP-2013-07
- Vertrekken	pvc	VLR06	Tarkett IQ Toro	B-s1	O-s1	Voldoet	No. 0019-0038-DoP-2013-07
		VLR04	Tarkett IQ Optima	B-s1	O-s1	Voldoet	No. 0019-0033-DoP-2013-07
- Nette ruimten	Gietvloer	VLR02	Arturo PU2060	B-s1	O-s1	Voldoet	Nr. 02/04/0017.01
- Techniekrumten	Cementdekvloer met stoffbinder	VLR10	Arturo EP3600	A1-s1 (onderlaag)	O-s1	Voldoet	-
- Keldergang	Gietvloer	VLR02	Arturo PU2060	B-s1	O-s1	Voldoet	Nr. 02/04/0017.01
- Trappen en bordessen (niet zijnde extra beschermde vluchtroutes)	Prefab beton		Prefab beton C50/60 staalkwaliteit B500 Gevoelklasse CC3	A1-s1	O-s1	Voldoet	Prestatieverklaring Nr. 13-07 Statische berekening WCCL Statische berekening WHIK
- Bijzondere ruimten (gehoorzaal, restaurant en stiltecentrum)	pvc (stiltecentrum)	VLR05	Tarkett IQ Granite SD	B-s1	O-s1	Voldoet	No. 0019-0033-DoP-2013-07
Vloeren trappenhuizen (extra beschermde vluchtroutes)							
- Trappen	Rubber	VLR08	Noramont 926	C-s1	C-s1	Voldoet	No. 0021
- Bordessen	Rubber	VLR08	Noramont 926	C-s1	C-s1	Voldoet	No. 0021
Binnenzijde verticale schachten							
- Alle verticale schachten	Metaalstud (Rigidur-L gipsvezelplaat) met afwerking van (glasvezel behang en) muurverf		Diverse metaalstud constructies	A1-s1	B2	Voldoet	2017-Efectis-R000850/Rev.1/125/TNL Classificatie rapport nr. 172888 2012-Efectis-R0490 2017-Efectis-R002104/FRM/TNL

Projectspecifiek

Afwerkings-/constructiematerialen dienen te voldoen aan de gestelde brandklassen zoals beschreven in het Bouwbesluit 2012. Aan de hand van kwaliteitsverklaringen dient aangetoond te worden dat aan de vereiste brand- en rookklassen wordt voldaan.

Op basis van een kwaliteitsverklaring dient aangetoond te worden dat het dak niet brandgevaarlijk is, bepaald volgens de NEN 6063. Daarnaast dienen rookgas afvoervoorziening brandveilig uitgevoerd te worden (bepaald volgens de NEN 6062), aan te tonen door middel van een kwaliteitsverklaring (aandachtspunt installateur).

6.2.2 In stand houden van constructies en vluchtroutes

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig te worden uitgevoerd dat het bij brand gedurende redelijke tijd kan worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, mag niet binnen 30 minuten bezwijken als gevolg van brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt;
- Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie (met uitzondering van een 'gezondheidszorgfunctie met bedgebied' en een 'logiesfunctie') met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 5 meter boven het meetniveau of lager dan 5 meter onder het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het (brandende) brandcompartiment;
- Een bouwconstructie van een 'gezondheidszorgfunctie met bedgebied' of een 'logiesfunctie' met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 13 meter boven het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 120 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het (brandende) brandcompartiment;
- De vereiste brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, zoals vermeld onder de twee voorgaande aandachtspunten, mag met 30 minuten worden gereduceerd indien de permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet meer dan 500 MJ/m² bedraagt.

De draagconstructies van het gebouw bestaan, met uitzondering van de draagconstructies van de techniekruimten, voornamelijk uit betonnen constructieonderdelen (wanden, gevels, kolommen en vloeren). De betonnen draagconstructies zijn door de constructeur op 90 minuten brandwerendheid (op bezwijken) gedimensioneerd. De (onbeschermd) staalconstructies van de technische ruimten (dakopbouwen) zijn zodanig ontworpen, dat het bezwijken van een gedeelte van de staalconstructie (als gevolg van brand in die technische ruimte) niet binnen de gestelde 60 minuten leidt tot het bezwijken van een bouwconstructie in een ander brandcompartiment.

Projectspecifiek

Op basis van de (maatgevende) gebruiksfuncties en de gebouwhoogte is met betrekking tot het bezwijken van bouwconstructies een basiseis van ten minste 120 minuten. Voor de techniekruimten is uitgegaan van een brandwerendheidseis met betrekking tot bezwijken van bouwconstructies van ten minste 90 minuten.

De vuurbelastingsberekening uit de vergunningsstukken van Deerns blijkt dat de permanente vuurbelasting van het maatgevende gebouwgedeelte circa 365 MJ/m² bedraagt. Omdat de grenswaarde van 500 MJ/m² niet wordt overschreden, mag de basiseis voor de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van bouwconstructies met 30 minuten worden gereduceerd tot ten minste 60 minuten (techniekruimten) en 90 minuten (overige gedeelte van het gebouw). Alle betonnen draagconstructies zijn door de constructeur op 90 minuten brandwerendheid gedimensioneerd.

Bekleden staalconstructie

Op initiatief van het Amphia Ziekenhuis is opdracht gegeven aan DGMR om de functionele bijdrage van de aanwezigheid van een sprinklerinstallatie te beoordelen in relatie tot het gestelde in afdeling 2.2 Sterkte bij brand (specifiek artikel 2.10 lid 4 en lid 5 van Bouwbesluit 2012) om daarmee de staalconstructies niet brandwerend te hoeven bekleden.

Uit de notitie van DGMR "Constructieve sterkte bij brand" d.d. 11-07-2017 blijkt dat de temperatuur op de staalconstructie circa 420 °C is. Dit is berekend middels het zonemodel Ozone. Hierin wordt tevens vermeldt dat de sprinklerinstallatie hier expliciet niet in is meegenomen. Indien de sprinklerinstallatie in werking treedt bij 68 °C, zal de sprinkler branduitbreiding voorkomen al dan niet blussen. Voor nadere onderbouwing wordt verwezen naar bovengenoemde notitie.

Op basis van deze conclusie luidt het advies dat het bekleden van de staalconstructie met brandwerende materialen niet nodig is, omdat de sprinklerinstallatie in werking zal treden en de temperatuur niet boven de 400 °C komt. Hierdoor zal de staalconstructie niet bezwijken.

6.2.3 Beheersing van brand

6.2.3.1 Hoofdbrandcompartimentering

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig te worden ingericht dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment;
- Een natte ruimte (bad- en toiletruimten), een liftschaft (indien de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2) en een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van ten

hoogste 50 m² (niet bestemd voor een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW) liggen niet in een brandcompartiment;

- Een extra beschermde vluchtroute voert niet door een brandcompartiment;
- Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 1.000 m² (en niet groter dan 2.500 m² voor industrie functies);
- Een brandcompartiment strekt zich uit over niet meer dan een perceel;
- Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m² of een technische ruimte waarin een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW worden opgesteld, is een afzonderlijk brandcompartiment;
- Een brandcompartiment met bedgebied voor bedgebonden patiënten is niet groter dan 77% van de gebruiksoppervlakte van de bouwlaag waarop dit brandcompartiment ligt.

Op basis van de sprinklervoorschriften (zie ook paragraaf 6.3.4.4) dient de sprinklerpompruimte uitgevoerd te worden als een afzonderlijk brandcompartiment. Ongesprinklerde ruimten dienen, met uitzondering van een aantal specifieke ruimten, eveneens uitgevoerd te worden als afzonderlijke brandcompartimenten.

Daarnaast zijn, in verband met de bedrijfscontinuïteit, de volgende bovenwettelijke eisen van de eigenaar/gebruiker van toepassing:

- De CSA (Centrale Sterilisatie Afdeling) dient uitgevoerd te worden als een afzonderlijk (hoofd)brandcompartiment;
- De operatieafdeling (inclusief de bovenliggende techniekruimten) mag horizontaal niet in één hoofdbrandcompartiment zijn gelegen (OK-gebied opsplitsen in twee delen van min of meer gelijke omvang, die in afzonderlijke hoofdbrandcompartimenten zijn gelegen).

Projectspecifiek

In het Amphia ziekenhuis is een gecertificeerde sprinklerinstallatie toegepast. Vanwege het overschrijven van de maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte. Een sprinklerinstallatie heeft als doel om een brand in het beginstadium te ontdekken en te blussen, dan wel de uitbreiding van een brand zodanig te beperken dat volledige blussing verder met kleine blusmiddelen of door de brandweer kan worden verricht. De sprinklerinstallatie zal nader worden beschreven in paragraaf 6.2.4.4.

Ondanks de toepassing van een sprinklerinstallatie zijn er verticale hoofdbrandcompartimenten gerealiseerd, omdat de gevolgen van het falen van de blusinstallatie voor de gebouwdelen met bedgebieden (waaronder verpleegafdelingen en afdeling Intensive Care) door Amphia als te groot/onacceptabel zijn beoordeeld. Door ieder bouwdeel op te delen in twee verticale brandcompartimenten, kunnen de bedgebonden patiënten altijd (dus zelfs bij het falen van de sprinklerinstallatie) snel naar een veilig aangrenzend (sub)brandcompartiment op dezelfde bouwlaag worden ontruimd.

Daarnaast zijn de liften in de bouwdelen, waarin de verpleegafdelingen zijn gelegen (bouwdelen C, E en L), worden ondergebracht in een afzonderlijk verticaal hoofdbrandcompartiment.

De operatieafdeling bestaat uit twee gescheiden gebieden (met gescheiden technische ruimten), met elk één verkoeverruimte, één inleidingsruimte en 8 operatiekamers. Er is voor een zodanige brandtechnische indeling gekozen, dat elk gebied is ondergebracht in een afzonderlijk hoofdbrandcompartiment. Tijdens (en na) een brand op de operatieafdeling kan daarmee altijd de helft van de operatiekamers in bedrijf worden gehouden.

Een aantal ruimten zijn, in verband met de aanwezige elektrotechnische apparatuur (laagspanning/ middenspanning), niet voorzien van sprinklerbeveiliging (en ook niet van blusgasbeveiliging). Dit betreft de traforuimten (in de dakopbouwen) en de RMU-ruimten (op de begane grond onder een aantal verticale schachten). Deze ruimten worden uitgevoerd als afzonderlijke brandcompartimenten. Ook een aantal specifieke ruimten zal niet worden voorzien van sprinklerbeveiliging (waaronder sanitaire ruimten, liftschachten en loze ruimten), maar deze ruimten hoeven in verband met het beperkte brandrisico op basis van de sprinklervoorschriften niet als afzonderlijks brandcompartimenten uitgevoerd te worden (zie ook het gestelde in het UPD en het daarbij behorende addendum).

De gesprinklerde SER-ruimten in de techniekruimten/dakopbouwen zijn niet als separate brandcompartimenten beschouwd, maar de scheidingsconstructies met de aangrenzende techniekruimten zullen in verband met de bedrijfscontinuïteit wel (bovenwettelijk) met 60 minuten brandwerendheid worden uitgevoerd.

De uitgangspunten van de sprinkler- en blusgasinstallatie staan beschreven in het UPD met de daarbij behorende addendum '1^e Aanvulling Uitgangspunten Document Amphia Ziekenhuis Breda van Unica, d.d. 7 september 2018.

Op de begane grond loopt, ter plaatse van de aansluiting op het bestaande ziekenhuis, de scheiding tussen gesprinklerd gebied (nieuwbouw) en ongesprinklerd gebied (bestaande ziekenhuis) op as 026. Hierdoor worden de nieuwe verbindingsgangen met het bestaande ziekenhuis, tussen as 000 en as 026, onderdeel van het brandcompartiment van de centrale hal van het bestaande ziekenhuis. Dit brandcompartiment neemt daardoor toe met circa 350 m², maar dit zijn uitsluitend verkeersruimten.

Tabel 6.3: Oppervlakten brandcompartimenten

Oppervlakte gebaseerd op NEN1413 tekeningen										
Nr	Bouwlaag [m ²]								Totaal [m ²]	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
BC S1	1.617	-	-	-	-	-	-	-	-	1.617
BC S2	201	-	-	-	-	-	-	-	-	201
BC S3	178	-	-	-	-	-	-	-	-	178
BC S4 (bouwdeel E)	201	-	-	-	-	-	-	-	-	201
BC S4 (bouwdeel J)	79	-	-	-	-	-	-	-	-	79
BC S5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC S6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC P1	136	5.784	2.051	-	-	-	-	-	-	7.971
BC P1 (Bouwdeel J)	-	-	-	167	-	-	-	-	-	167
BC P1 (Bouwdeel K)	-	-	-	68	-	-	-	-	-	68
BC P2	-	-	-	1.049	-	-	-	-	-	1.049
BC C1	-	1.358	1.150	1.062	1.082	1.081	1.139	-	-	6.910
BC C2	-	1.284	1.242	1.181	1.181	1.181	1.139	-	-	7.175
BC C3	-	118	208	214	214	214	214	81	-	1.261
BC C4	-	-	-	-	-	-	-	737	-	737
BC C5	-	-	-	-	-	-	-	52	-	52
BC C6	-	-	-	-	-	-	-	30	-	30
BC C7	-	-	-	-	-	-	-	532	-	532
BC C8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC C9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC C11	-	13	-	-	-	-	-	-	-	13
BC E1	-	1.023	1.181	1.062	1.082	-	-	-	-	4.368
BC E2	-	1.361	1.406	1.190	1.180	-	-	-	-	5.127
BC E3	-	118	208	214	214	81	-	-	-	867
BC E4	-	-	-	-	-	737	-	-	-	737
BC E5	-	-	-	-	-	52	-	-	-	52
BC E6	-	-	-	-	-	17	-	-	-	17
BC E7	-	-	-	-	-	545	-	-	-	545
BC E8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC E9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC E10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
BC H1	-	1822	2224	1291	-	-	-	-	-	5.343
BC H2	-	-	-	146	-	-	-	-	-	146
BC H3	-	-	-	29	-	-	-	-	-	29
BC H4	-	-	-	12	-	-	-	-	-	12
BC H5	-	-	-	45	-	-	-	-	-	45
BC H6	-	-	-	158	-	-	-	-	-	158
BC H7	-	14	-	-	-	-	-	-	-	14
BC J1	-	2325	2350	1523	-	-	-	-	-	6.228
BC K1	-	2281	2868	1608	-	-	-	-	-	6.733
BC K2	-	200	-	-	-	-	-	-	-	200
BC L1	-	1570	1139	1180	1180	1181	-	-	-	6.264
BC L2	-	1393	1357	1062	1062	1062	-	-	-	5.996
BC L3	-	112	215	208	213	213	81	-	-	1.037
BC L4	-	-	-	-	-	-	713	-	-	713
BC L5	-	-	-	-	-	-	24	-	-	24
BC L6	-	-	-	-	-	-	17	-	-	17
BC L7	-	-	-	-	-	-	52	-	-	52
BC L8	-	-	-	-	-	-	545	-	-	545
BC Trappenhuis (Bouwdeel C-boven)	-	17	17	17	17	17	17	-	-	102
BC Trappenhuis (Bouwdeel C-beneden)	-	15	15	15	15	15	15	-	-	114
BC Trappenhuis (Bouwdeel E-boven)	-	17	17	17	17	-	-	-	-	68
BC Trappenhuis (Bouwdeel E-beneden)	-	15	15	15	15	-	-	-	-	76
BC Trappenhuis (Bouwdeel J-boven)	-	22	20	20	20	-	-	-	-	82
BC Trappenhuis (Bouwdeel J-beneden)	-	15	15	15	-	-	-	-	-	45
BC Trappenhuis (Bouwdeel K-boven)	-	23	20	20	20	-	-	-	-	81
BC Trappenhuis (Bouwdeel K-beneden)	-	15	15	15	-	-	-	-	-	43
BC Trappenhuis (Bouwdeel L-boven)	-	19	19	19	19	19	19	-	-	114
BC Trappenhuis (Bouwdeel L-beneden)	-	17	17	17	17	17	17	-	-	85
Tekst: Brandcompartiment niet aanwezig op aangeleverde tekeningen										
Groen: Ingevulde waarde op basis van tekeningen NEN1413 tekeningen										

6.2.3.2 WBDBO op hoofdbrandcompartimentsniveau

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig te worden ingericht dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- De WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en naar een liftschacht van een brandweerlift is ten minste 60 minuten, bepaald conform NEN 6068;
- Bij de bepaling van WBDBO naar belendingen dient uitgegaan te worden van het spiegelsymmetriebeginsel zoals bedoeld in het Bouwbesluit 2012;
- Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag (WBD) of een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) geldt, moet zelfsluitend zijn.

Op basis van de sprinklervoorschriften (Technisch Bulletin 65, zie ook het gestelde in paragraaf 6.3.4.4) gelden voor certificatie conform brandcompartimentsklassen A en B de volgende minimum waarden:

- Minimaal 60 minuten WBDBO voor interne brandscheidingen tussen beveiligd en onbeveiligd gebied (met uitzondering van een aantal specifieke ruimten, zie ook het gestelde in het UPD en de daarbij behorende addendum, d.d. 7 september 2018);
- Minimaal 60 minuten brandwerende gevels (van buiten naar binnen) voor buitenopslag en onbeveiligde belendingen op eigen terrein binnen 10 meter tot het beveiligde gebouw;
- Minimaal 30 minuten WBDBO (fysiek of door afstand) voor de gevels ten opzichte van de perceelgrens (van buiten naar binnen) voor buitenopslag en belendingen van derden (buiten de eigen perceelsgrens);
- Minimaal 30 minuten WBDBO voor brandscheidingen tussen twee gecertificeerde brandblusinstallaties;
- Minimaal 60 minuten WBDBO voor brandscheidingen tussen een gecertificeerde en een niet gecertificeerde brandblusinstallatie.

Projectspecifiek

De hoofdbrandcompartimenten zijn uitgevoerd met een WBDBO van ten minste 60 minuten, bepaald volgens de NEN 6068. Dit geldt voor alle bouwkundige en installatietechnische onderdelen in de brandscheiding. De ramen in die scheidingsconstructies worden daarbij uitgevoerd met vaste beglazing (te openen delen zijn niet toegestaan). De deuren in de betreffende scheidingsconstructies moeten in geval van brand zelfsluitend zijn; de toepassing van (vrijloop)drangers is dus noodzakelijk. Daarnaast dient een 'extra beschermde vluchtroute' aantoonbaar te voldoen aan 60 minuten brandwerendheid (criteria conform NEN 6069).

Brand- en rookwerendheid

Het Amphia ziekenhuis is opgedeeld in compartimenten. De compartimenten zijn opgedeeld in brand- en rookwerende compartimenten. De volgende waarden kunnen worden toegekend aan scheidingen:

- | | |
|--------------|--|
| • Sa | Meting van rookdoorgang bij 20 °C |
| • S200 | Meting van rookdoorgang bij 200 °C |
| • E20 + Sa | 20 min brandwerend + rookwerend omgevingstemperatuur |
| • B30 + Sa | 30 min brandwerend + rookwerend omgevingstemperatuur |
| • B30 + S200 | 30 min brandwerend + rookwerend 200 °C |
| • B60 + Sa | 60 min brandwerend + rookwerend omgevingstemperatuur |
| • B60 + S200 | 60 min brandwerend + rookwerend 200 °C |

De deurconstructies, aansluitingen en doorvoeringen in de brandcompartimentsscheidende wanden en vloeren vragen bijzondere aandacht, omdat de vlamdichtheid daarvan veelal wordt bewerkstelligd door bij verhitting opschuimende/opzwellende producten (zoals manchetten en strips). Deze voorzieningen worden doorgaans pas bij een temperatuur van circa 100 - 150 °C geactiveerd. Bij onvoldoende temperatuurontwikkeling zal een 60 minuten brandwerende scheidingsconstructie (conform NEN 6069) dus (te veel) rook doorlaten. Door de toepassing van een sprinklerinstallatie is een beperkte temperatuurontwikkeling een reëel scenario, en bestaat het risico dat benodigde voorzieningen voor 60 minuten brandwerendheid niet adequaat zullen functioneren. Daarom wordt een goede afdichting van naden en kieren noodzakelijk geacht, ook al is dat op basis van de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 niet vereist. Indien een constructieonderdeel of oplossing voldoet aan het Sa-criterium conform de NEN 6075, dan wordt ook de doorlatendheid van 'koude' rook in voldoende mate beperkt. Daarom zullen de deurconstructies, aansluitingen en doorvoeringen in de betreffende scheidingsconstructies zodanig worden uitgevoerd, dat ook aan het (bovenwettelijke) Sa-criterium wordt voldaan. Hierbij wordt opgemerkt dat ten minste 20 minuten brandwerendheid (op vlam-dichtheid) én Sa-kwaliteit op basis van de NEN 6075 gelijk is aan S200-kwaliteit.

Op basis van kwaliteitsverklaringen dient aangetoond te worden dat aan de gestelde brandwerendheidseisen wordt voldaan. Voor de deurconstructies dient met kwaliteitsverklaringen aangetoond te worden dat aan het (bovenwettelijke) Sa-criterium wordt voldaan.

In een notitie van DGMR is aangegeven dat er geen kleppen noodzakelijk zijn in de rookscheiding. Dit is conform de NEN 6075 toegestaan als de ventilatie ten minste 20 minuten in stand blijft. In de notitie is een volledige berekening gemaakt van de mogelijke temperatuur ter plaatse van de luchtbehandelingskast.

De indeling in brandcompartimenten is zodanig gekozen dat het aantal locaties waar brandoverslag kan plaatsvinden tot een minimum beperkt blijft. De resterende brandoverslagtrajecten zijn echter niet nader beoordeeld op basis van modelmatige berekeningen, omdat de vanuit het Bouwbesluit 2012 aangewezen bepalingmethode (NEN 6068) geen rekening houdt met het effect van de sprinklerinstallatie. Door de sprinklerbeveiliging is per definitie sprake van een beperkte brandomvang (brandstof beheerst), waarbij de

sprinklerinstallatie tevens zorgdraagt voor afscherming van de warmtestraling. Hierdoor is het risico van brandoverslag op de betreffende resterende brandoverslaglocaties per definitie voldoende laag.

Wel dient rekening gehouden te worden het (brandoverslag)risico van een externe brand (waaronder brandbare buitenopslag), omdat de sprinklerinstallatie is niet op een dergelijk risico is gedimensioneerd. Dit betekent dat in de gebruiksfase binnen een afstand van 10 meter vanuit de gevels van gesprinklerd gebied geen brandbare buitenopslag is toegestaan. Hierop dient door Amphia Ziekenhuis toegezien te worden.

De scheiding tussen gesprinklerd gebied (nieuwbouw) en ongesprinklerd gebied (bestaande ziekenhuis) gerealiseerd op as 026. Tussen die gebieden wordt een WBDO van ten minste 60 minuten gerealiseerd.

6.2.4 Beheersing van rook en vluchtveiligheid

6.2.4.1 (Beschermd) subbrandcompartimentering

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig te zijn dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt en dat veilig kan worden gevlucht.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Gezondheidszorgfunctie:

- Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermd vluchtroute voert;
- Een beschermd vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment;
- Een bedgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment;
- Een beschermd subbrandcompartiment met bedgebied omvat uitsluitend een of meer bedruimten en ruimten die ten dienste staan van die bedruimten, en heeft een totale gebruiksoppervlakte van ten hoogste 500 m²;
- De totale gebruiksoppervlakte van een beschermd subbrandcompartiment met bedgebied, bestemd voor bedgebonden patiënten heeft, afhankelijk van het bewakingsniveau, bedraagt ten hoogste 50 m² zonder bewaking en ten hoogste 500 m² bij permanente bewaking;

- Logiesfunctie:

- Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermd vluchtroute voert;
- Een beschermd vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment;
- Een logiesverblijf ligt in een beschermd subbrandcompartiment;
- Een logiesverblijf is een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment;
- Een beschermd subbrandcompartiment heeft een totale gebruiksoppervlakte van ten hoogste 500 m²;

- Een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment is een afzonderlijk subbrandcompartiment.

Projectspecifiek; beschermde subbrandcompartimenten

Een bedgebed is een verblijfsgebied voor één of meer bedruimten. Een bedruimte is een verblijfsruimte bestemd voor een of meer bedden bestemd voor slapen of voor het verblijf van aan bed gebonden patiënten in die ruimte. In het onderhavige ziekenhuis zijn diverse bedruimten aanwezig zoals bedoeld in het Bouwbesluit 2012.

Tabel 6.4: Verpleegkamers

Bedruimte	Locatie		Toelichting
	Bouwdeel	Bouwlaag	
Verpleegkamers verpleegafdelingen	C, E en L	2 t/m 5	Eenpersoons patiëntenkamers (bedgebonden)
Verpleegkamers kraamafdeling	E	2	Eenpersoons kamers, familiesuites en meer-lingenkamers (bedgebonden)
Verpleegkamers kinderafdeling (waaronder dagverpleging)	E	1	Een-, twee- en vierpersoons patiëntenkamers (bedgebonden)
Verpleegkamers dagverpleging	E	0 (bg)	Achtpersoons patiëntenkamers
Boxen CCU/EHH (hartafdeling)	E	1	Eenpersoons 'boxen' (bedgebonden)
Verpleegkamers ICU (Intensive Care)	H	1	Eenpersoons IC-units (bedgebonden)

Algemeen

De operatiekamers, de verloskamers en de overige behandel-/onderzoeksruidten zijn geen bedruimten zijn zoals bedoeld in het Bouwbesluit 2012, en zijn ook niet als zodanig beschouwd. Ook de verkooperruimten (eerste verdieping bouwdeelen J en K) en de wachtruimte op de begane grond van bouwdeel K (ruimte 0.K.70.099) zijn formeel geen bedruimten, maar deze ruimten zijn wel als zodanig beschouwd.

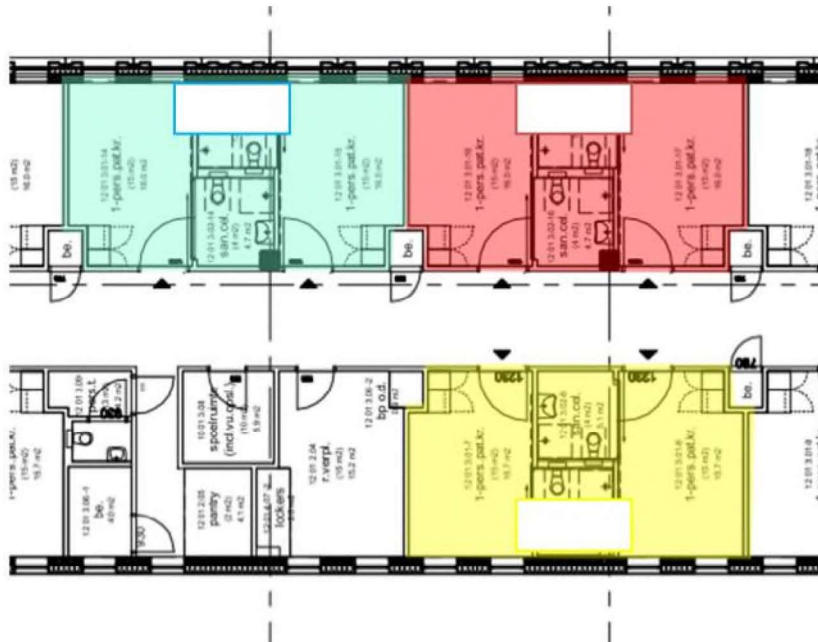
Kleine beschermde subbrandcompartimenten (bedgebieden ≤ 50 m²)

De prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 vormen bij de nieuwbouw van het Amphia Ziekenhuis het uitgangspunt voor de indeling in beschermd subbrandcompartimenten. Dit betekent dat er twee éénpersoons patiëntenkamers samen worden ondergebracht in één beschermd subbrandcompartiment (van maximaal 50 m²), en dat vanuit het Bouwbesluit 2012 geen bijzondere eisen gelden aan de bewakingsomvang. De tussen deze verpleegkamers gelegen sanitaire ruimten (twee stuks) zullen in hetzelfde beschermd subbrandcompartiment worden ondergebracht (maar de oppervlakte van deze sanitaire ruimten hoeft niet meegerekend te worden). Bij de boxen van de hartafdeling (eerste verdieping bouwdeel L) wordt hetzelfde principe toegepast.

Opmerking:

Bij de gehanteerde brandtechnische indeling worden slechts twee bedgebonden patiënten in een beschermd subbrandcompartiment ondergebracht. Er zal bij brand op een (éénpersoons) patiëntenkamer dus maximaal één bedgebonden patiënt direct aan brand worden blootgesteld, en maximaal twee bedgebonden patiënten aan rook. Bij een traditionele patiëntenkamer van 50 m² (hetgeen ook op basis van de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 is toegestaan) worden zes bedgebonden patiënten direct aan brand en rook worden blootgesteld.

In afbeelding 6.1 is het principe van de beschermde subbrandcompartimentering van de éénpersoons verpleegkamers schematisch weergegeven.



Figuur 6.1: principe beschermde subbrandcompartimentering (BSBC) éénpersoons verpleegkamer

In afwijking van het voorgaande zal iedere afzonderlijke meerpersoons verpleegkamer⁴ (kinder- en kraamafdeling) worden uitgevoerd als een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment met een omvang van ten hoogste 50 m². De beperkte overschrijding van deze grenswaarde (met circa 3 m²) bij de wachtruimte op de begane grond van bouwdeel K (ruimte 0.K.70.099) wordt verantwoord geacht, omdat de omvang van deze ruimte niet noodzakelijk is voor het aantal patiënten (maximaal 5) dat in deze ruimte aanwezig moet kunnen zijn (en bovendien is deze ruimte geen bedgebied zoals bedoeld in het Bouwbesluit 2012).

Voor de beschermde subbrandcompartimenten zonder permanente bewaking geldt wel het normatieve brandverloop zoals beschreven in tabel 5.3. De borging hiervan vindt plaats door de genoemde opkomst- en ontruimingstijden van het afdelingspersoneel en de BHV-organisatie taakstellend te maken bij ontruimingsoefeningen, en de daarvoor benodigde organisatorische maatregelen op te nemen (en zonodig bij te stellen) in het ontruimingsplan.

Grote beschermde subbrandcompartimenten (bedgebieden > 50 m² - ≤ 500 m²)

Een aantal beschermde subbrandcompartimenten zal om bedrijfsmatige redenen met een omvang groter dan 50 m² worden uitgevoerd, waaronder de afdeling Intensive Care en de afdeling dagverpleging (en ook de verkoeverruimten op het OK-complex). Daarbij zullen ook andere ruimten (die ten dienste staan van die bedruimte) in dit beschermd subbrandcompartiment worden ondergebracht. Omdat de grenswaarde van 500 m² niet wordt overschreden, is dit vanuit het Bouwbesluit 2012 toegestaan mits sprake is van een permanente bewaking. Bij een permanente bewaking dient 24 uur per etmaal (en zeven dagen per week) voldoende goed getraind personeel aanwezig is om de bedgebonden patiënten bij brand tijdig in veiligheid te kunnen brengen. Met andere woorden: het niveau van de bewaking (personele bezetting) dient voor deze ruimten afgestemd te worden op het bij brand tijdig in veiligheid kunnen brengen van de aanwezige bedgebonden patiënten.

Voor de grote beschermde subbrandcompartimenten (groter dan 50 m²) is aan de hand van een rekenkundige analyse onderzocht of het niveau van bewaking toereikend is. Hiervoor is eerst de (personele) bezetting van die beschermde subbrandcompartimenten vastgesteld (zie tabel 6.4). Hierbij is (nog) geen rekening gehouden met bedrijfstijdverlenging.

Tabel 6.5: (personele) bezetting grote beschermde subbrandcompartimenten

Beschermd subbrandcompartiment	Locatie		Bezetting per periode					
			Dag		Avond		Nacht (weekeinde)	
	Bouwdeel	Bouwlaag	Patiënten	Personeel	Patiënten	Personeel	Patiënten	Personeel
Intensive Care (4x) ¹⁾	H	1	7/8	5	7/8	5	7/8	5
Verkoever (2x) ²⁾	J/K	1	12/14	7/8+	2	3	2	3
Dagverpleging (3x) ³⁾	E	0 (bg)	8	4	-	-	-	-

1. Elke IC-verpleegkundige is BHV-er. Genoemde aantallen gelden per beschermd subbrandcompartiment (bestaande uit 7/8 éénpersoons verpleegkamers met ondersteunende ruimtes).
2. Alle anesthesieassistenten zijn BHV-er. Genoemde aantallen gelden per verkoever, maar in de avond- en nachtoper-riode is slechts één verkoever in gebruik.
3. Genoemde aantallen gelden per beschermd subbrandcompartiment. De patiënten zijn verminderd zelfredzaam.

Voor de grote beschermde subbrandcompartimenten, is op basis van de scriptie 'Creating a fire safe environment for mobility impaired occupants' (N. Strating [TUE], juni 2012) rekenkundig bepaald of er kan worden voldaan aan de uitgangspunten van het normatieve brandverloop. Het hele beschermd subbrand-compartiment is daarbij beschouwd als brandruimte. Dit betekent dat alle bedgebonden patiënten in het betreffende beschermd subbrandcompartiment binnen 4 minuten na alarmering naar veilig gebied moeten kunnen worden ontruimd.

Opmerking:

Bij de navolgende ontruimingsanalyses zijn de meest ongunstige waarden gehanteerd uit paragraaf 3.2 van de genoemde scriptie (in deze paragraaf zijn de meetresultaten van ontruimingsoefeningen van een ICU opgenomen). Dit is een naar oordeel van Deerns een voldoende veilige aanname.

Bij de afdeling Intensive Care, waar altijd minimaal (4 x 5 =) 20 personeelsleden/verpleegkundigen aanwezig zijn, zal iedere patiënt door twee personeelsleden/verpleegkundigen worden ontruimd. Voor de ontruiming van een beschermd subbrandcompartiment zijn dus 14 of 16 van de 20 aanwezige personeelsleden/verpleegkundigen benodigd. De ontruimingsalarminstallatie zal zodanig worden ontworpen, dat alle personeelsleden/verpleegkundigen op de afdeling Intensive Care bij brand op deze afdeling direct worden gealarmeerd. De ontruimingstijd bestaat voor deze afdeling uit de opkomsttijd, vermeerderd met de ontkoppeltijd en de evacuatie tijd (naar veilig gebied). De (maximale) opkomsttijd wordt bepaald door de grootste loopafstand tussen de te ontruimen ruimte en de verst weg gelegen ruimte in een ander beschermd subbrandcompartiment op de afdeling Intensive Care. Deze afstand bedraagt circa 97 meter (tussen verpleegruimte 1.H.89.064 en verpleegruimte 1.H.49.051). Bij een loopsnelheid van 1,5 m/s bedraagt de maximale opkomsttijd 65 seconden. De redtijd bestaat uit de ontkoppeltijd vermeerderd met de looptijd. De ontkoppeltijd bedraagt maximaal 100 seconden. Bij een loopsnelheid van 1,0 m/s en een maximale loopafstand van circa 35 meter), bedraagt de redtijd maximaal 135 seconden. Daarmee bedraagt de totale ontruimingstijd maximaal 3:20 minuten, waarmee wordt voldaan aan de uitgangspunten van het normatieve brandverloop.

Brand wordt verondersteld in een ruimte grenzend aan (dan wel in de nabijheid van) een uitgang van een beschermd subbrandcompartiment. Als gevolg daarvan wordt die uitgang van het beschermd subbrandcompartiment als geblokkeerd verondersteld. De genoemde grootste loopafstand is de afstand vanuit verpleegruimte 1.H.57.051 tot aan de uitgang op as (de andere uitgangen worden geblokkeerd verondersteld bij brand in verpleegruimte 1.H.55.051).

Bij de verkoeverruimten is de ontruimingsstrategie hetzelfde als op de afdeling Intensive Care, met dien verstande dat alle verpleegkundigen/personeelsleden twee patiënten dienen te ontruimen (in plaats van één patiënt). De analyse van de ontruimingstijd is dus gebaseerd op ontruiming met minimaal 14 verpleegkundigen/personeelsleden. De ontruimingsalarminstallatie zal ook op deze afdeling zodanig worden ontworpen, dat alle verpleegkundigen/personeelsleden bij brand in een verkoeverruimte direct worden gealarmeerd. De ontruimingstijd bestaat voor deze afdeling uit de opkomsttijd, vermeerderd met de ontkoppeltijd, de evacuatie tijd (naar veilig gebied) en de positioneringstijd (deze tijdsduur geldt alleen voor de eerste patiënt). De (maximale) opkomsttijd wordt bepaald door de grootste loopafstand tussen de te ontruimen verkoeverruimte en de verst weg gelegen ruimte in de andere verkoever. Deze afstand bedraagt circa 57 meter (tussen PACU-ruimte 1.K.45.102 en verkoeverruimte 1.J.47.080). Bij een loopsnelheid van 1,5 m/s bedraagt de maximale opkomsttijd 38 seconden. De redtijd bestaat uit de ontkoppeltijd vermeerderd met de looptijd en de positioneringstijd. De ontkoppeltijd bedraagt maximaal 50 seconden (verondersteld wordt dat de ontkoppeltijd de helft van de ontkoppeltijd op de afdeling Intensive Care bedraagt). Bij een loopsnelheid van 1,0 m/s en een

maximale loopafstand van circa 35 meter (en een positioneringstijd van 7 seconden) bedraagt de reedtijd voor de eerste patiënt maximaal 92 seconden. De opkomsttijd voor de tweede patiënt bedraagt slechts 23 seconden (35 meter met een loopsnelheid van 1,5 m/s). De reedtijd voor de tweede patiënt is in basis gelijk aan de reedtijd van de eerste patiënt, maar de positioneringstijd hoeft niet in rekening te worden gebracht. De reedtijd van de tweede patiënt bedraagt dus 85 seconden. De totale ontruimingstijd (van twee patiënten) bedraagt daarmee maximaal 3:58 minuten, waarmee wordt voldaan aan de uitgangspunten van het normatieve brandverloop. Voor de afdeling dagverpleging geldt hetzelfde ontruimingsprincipe als voor de verkoevertuimten, maar de loopafstanden op die afdeling zijn kleiner, de patiënten zijn niet allemaal bedgebonden en er zal minder tijd benodigd zijn voor het ontkoppelen van de patiënt. Dit betekent dat de ontruimingstijd van de beschermde subbrandcompartimenten op de afdeling dagverpleging (ruimschoots) minder dan 3:58 minuut bedraagt, waarmee wordt voldaan aan de uitgangspunten van het normatieve brandverloop.

Uit de uitgevoerde rekenkundige analyses blijkt dat de ontruiming van de grote beschermde subbrandcompartimenten met het niveau van de bewaking (ofwel: de personele bezetting) kan voldoen aan de uitgangspunten van het normatieve brandverloop. Met andere woorden: in geval van brand kunnen alle aanwezige bedgebonden patiënten in het grote beschermde subbrandcompartiment tijdig (ofwel: binnen de gestelde 4 minuten) door het op de afdeling aanwezige personeel in veiligheid worden gebracht. De borging hiervan vindt plaats door de genoemde opkomst- en ontruimingstijden van het afdelingspersoneel taakstellend te maken bij ontruimingsoefeningen, en de daarvoor benodigde organisatorische maatregelen op te nemen (en zonodig bij te stellen) in het ontruimingsplan.

Beschermde subbrandcompartimenten logiesverblijven

In de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis bevinden zich op (c.q. in de nabijheid van) de verpleegafdelingen familiekamers. In deze familiekamers zal niet worden geslapen. Om die reden zullen deze ruimten niet worden uitgevoerd als afzonderlijke beschermde subbrandcompartimenten.

Op de eerste verdieping van bouwdeel H en de derde verdieping van bouwdeel E worden een aantal één- en tweepersoons piketkamers (slaapruimten voor personeel) ondergebracht. Voor de piketruimten is in bouwdeel E wat betreft de indeling in beschermde subbrandcompartimenten dezelfde systematiek gehanteerd als de éénpersoons patiëntenkamers. Dit betekent dat twee piketkamers samen worden ondergebracht in één beschermde subbrandcompartiment, inclusief de twee tussenliggende sanitaire ruimten. Op basis van de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 is dit niet toegestaan, omdat iedere piketkamer (logiesverblijf) moet formeel worden uitgevoerd als een afzonderlijk beschermde subbrandcompartiment. Maar omdat met de gehanteerde brandtechnische indeling invulling wordt gegeven aan de bovenliggende functionele eis (en er naar oordeel van Amphia/Deerns dus sprake is van gelijkwaardigheid zoals bedoeld in het Bouwbesluit 2012), zullen geen aanvullende maatregelen worden getroffen. De volgende argumenten liggen hieraan ten grondslag:

- De piketruimten zullen alleen worden gebruikt door personeelsleden. Deze personen zijn voor een logiesfunctie bovengemiddeld bekend met het gebouw (bijvoorbeeld ten opzichte van een hotel);
- De personeelsleden die gebruik maken van de piketruimten, hebben dienst (of moeten oproepbaar/stand-by zijn) en zullen over het algemeen 'waakzaam' zijn;
- Er is in de gegeven situatie sprake van een bovengemiddelde BHV-organisatie voor een logiesfunctie (bijvoorbeeld ten opzichte van een hotel).

Projectspecifiek; reguliere subbrandcompartimenten

Naast de indeling in brandcompartimenten is ook een zodanige indeling in (reguliere) sub-brandcompartimenten noodzakelijk, zodanig dat:

- De werkelijke loopafstand binnen een subbrandcompartiment ten hoogste 30 meter bedraagt (en ten hoogste 45 meter indien de bezetting meer dan 12 m² gebruiksoppervlakte per persoon bedraagt);
- Het (op een vluchtroute) te overbruggen hoogteverschil binnen een subbrandcompartiment ten hoogste 4 meter bedraagt.

Hierbij dient rekening gehouden te worden met het gegeven dat, met uitzondering van de piketkamers en familie(slaap)kamers, een beschermd subbrandcompartiment geen regulier subbrandcompartiment is. De loopafstand binnen de beschermde subbrandcompartimenten (verpleegkamers) moet dus worden meegerekend.

Bij de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis zal ieder hoofdbrandcompartiment in verdergaande mate worden opgedeeld in reguliere subbrandcompartimenten, zodanig dat de loopafstanden door rook in voldoende mate worden beperkt. Hierbij is voor de Centrale Sterilisatie Afdeling (tweede verdieping bouwdelen J en K) en de operatieafdeling (eerste verdieping bouwdelen J en K) rekening gehouden met een bezetting van minder dan 1 persoon per 12 m² gebruiksoppervlakte; voor deze gebieden is dus uitgegaan van een werkelijk loopafstand van maximaal 45 meter. Gekozen is voor de volgende reguliere subbrandcompartimentering:

- De verticale brandcompartimenten in de bouwdelen C, E en L worden opgesplitst in twee verticale subbrandcompartimenten (met een scheiding halverwege deze bouwdelen);
- Het brandcompartiment van de passage en het brandcompartiment van de keldergang worden elk opgesplitst in twee reguliere subbrandcompartimenten;
- De verticale brandcompartimenten van het interventiecentrum worden opgesplitst in meerdere reguliere subbrandcompartimenten.

Omdat het ontstaan van ('koude') rook met de toepassing van een sprinklerinstallatie niet (volledig) wordt voorkomen, zal het interventiecentrum ter beperking van (rook)schade in verdergaande mate worden opgedeeld in reguliere subbrandcompartimenten (met name in de gebieden waar zich kostbare medische apparatuur bevindt, en/of de medische apparatuur die kritisch is voor de bedrijfscontinuïteit). Dit zijn dus bovenwettelijke maatregelen.

6.2.4.2 WBDBO op (beschermd) subbrandcompartimentsniveau

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt en dat veilig kan worden gevluht.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- De WBD (weerstand tegen branddoorslag) van een regulier subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten, bepaald conform NEN 6068. Voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie hoeft daarbij uitsluitend rekening te worden gehouden met het beoordelingscriterium 'vlamdichtheid met betrekking op de afdichting';
- De WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten, bepaald conform NEN 6068;
- Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag (WBO), weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) of weerstand tegen rookdoorgang (WRD) geldt, is zelfsluitend.

Projectspecifiek beschermde subbrandcompartimenten

Conform het Bouwbesluit 2012 dienen beschermde subbrandcompartimenten, met uitzondering van de beschermde subbrandcompartimenten bestaande uit éénpersoons patiënten- of piketkamers, uitgevoerd te worden met een WBDBO van ten minste 30 minuten conform NEN 6068. De WBDBO van een hoofdbrandcompartiment is maatgevend ten opzichte van (beschermde) subbrandcompartimenten, de WBDBO-eis van een hoofdbrandcompartiment is 60 minuten.

De inwendige scheidingsconstructies (wanden en vloeren) van die beschermde subbrandcompartimenten, inclusief de daarin opgenomen ramen en deuren, moeten aantoonbaar voldoen aan 30 minuten brandwerendheid (criteria conform NEN 6069). De ramen zijn uitgevoerd met vaste beglazing (te openen delen zijn niet toegestaan). De deuren moeten in geval van brand automatisch worden gesloten; de toepassing van (vrijloop)drangers is noodzakelijk. Aansluitingen en doorvoeringen in deze scheidingsconstructies zullen met een aantoonbare brandwerendheid van ten minste 30 minuten worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat, daar waar een vloerconstructie of (schacht)wand van een beschermd subbrandcompartiment tevens de scheidingsconstructie van een hoofdbrandcompartiment vormt, de WBDBO-eis van dat hoofdbrandcompartiment (60 minuten) maatgevend is boven de WBDBO-eis van het beschermd subbrandcompartiment.

Om dezelfde argumentatie als beschreven in paragraaf 6.2.3.2 zijn de deurconstructies, aansluitingen en doorvoeringen in de inwendige scheidingsconstructies van de beschermde

subbrandcompartimenten zodanig uitgevoerd, dat ook aan het (bovenwettelijke) Sa-criterium wordt voldaan.

Op basis van kwaliteitsverklaringen dient aangetoond te worden dat aan de gestelde brandwerendheidseisen wordt voldaan. Voor de deurconstructies dient voorafgaand aan de daadwerkelijke productie en plaatsing door middel van kwaliteitsverklaringen aangetoond te worden dat aan het (bovenwettelijke) Sa-criterium wordt voldaan.

De mate van rookdoorlatendheid (en koude rookafdichting) is geen beoordelingscriterium vanuit de NEN 6069, terwijl dit criterium in grote mate bepalend is voor de vluchtveiligheid (de meeste slachtoffers vallen immers door verstikking).

De brandoverslagrisico's van de beschermde subbrandcompartimenten zijn, om dezelfde argumenten als beschreven in paragraaf 6.2.3.2, niet nader beoordeeld.

Deuren in de (beschermde) subbrandcompartimenten dienen te voldoen aan het S_a-criterium. De inwendige scheidingsconstructies van beschermde subbrandcompartimenten, bestaande uit éénpersoons patiënten- of piketkamers, dienen in twee richtingen uitgevoerd te worden met het rookdoorlatendheidscriterium S_a (dus niet met 30 minuten brandwerendheid).

Hierbij dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- De toegangsdeuren van de eenpersoons patiëntenkamers/piketkamers moeten in geval van brand automatisch worden gesloten, de toepassing van (vrijloop)drangers is dus benodigd;
- Eventuele ramen moeten worden uitgevoerd met vaste beglazing (te openen delen zijn niet toegestaan);
- De (deur)beglazing moet worden uitgevoerd met een brandwerendheid van ten minste 15 minuten op vlamdichtheid (dus E15), bepaald volgens de NEN 6069;
- Aansluitingen en doorvoeringen in deze scheidingsconstructies zullen met een aantoonbare rookdoorlatendheidskwaliteit S_a worden uitgevoerd.

De verantwoording van de uitvoeringskwaliteit van de scheidingsconstructies van de éénpersoons patiëntenkamers/piketkamers is in de vorm van een door Efectis uitgevoerde contra-expertise. Hierbij wordt opgemerkt dat, wanneer voor die scheidingsconstructie ook een brandwerendheidseis van toepassing is, tevens aan die brandwerendheidseis moet worden voldaan.

Op basis van kwaliteitsverklaringen dient aangetoond te worden dat aan de gestelde rookdoorlatendheidskwaliteit wordt voldaan. De deurconstructies voldoen aan het S_a-criterium. Deze deuren zijn weergegeven op de volgende tekeningnummers:

- AMP-MG-NB-G0 K1 Kelder;
- AMP-MG-NB-G0 00 Begane Grond;
- AMP-MG-NB-G0 01 1^e verdieping;
- AMP-MG-NB-G0 02 2^e verdieping;
- AMP-MG-NB-G0 03 3^e verdieping;
- AMP-MG-NB-G0 04 4^e verdieping;

- AMP-MG-NB-GO 05 5^e verdieping;
- AMP-MG-NB-GO 06 6^e verdieping.

Projectspecifiek subbrandcompartimenten

Conform het Bouwbesluit 2012 dienen de inwendige scheidingsconstructies (wanden en vloeren) tussen de verschillende reguliere subbrandcompartimenten met ten minste 20 minuten brandwerendheid op vlamdichtheid uitgevoerd, bepaald conform NEN 6068. Vanuit de NEN 6068 wordt de NEN 6069 aangestuurd als methode voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie.

Vaste ramen en deuren in de subbrandcompartimentsscheidende wanden moeten aantoonbaar voldoen aan 20 minuten brandwerendheid op vlamdichtheid (conform NEN 6069). De deuren in de subbrandcompartimentsscheidende wanden dienen in geval van brand zelfsluitend zijn uitgevoerd. Aansluitingen en doorvoeringen in subbrandcompartimentsscheidende wanden en vloeren dienen een aantoonbare brandwerendheid van ten minste 20 minuten te hebben.

De deurconstructies, aansluitingen en doorvoeringen in de inwendige scheidingsconstructies van de beschermde subbrandcompartimenten dienen uitgevoerd te worden met het (bovenwettelijke) Sa-criterium. Op basis van kwaliteitsverklaringen dient dit te worden aangetoond.

Om verticale rookverspreiding te voorkomen, dient de rookdoorlatendheid van de scheidingsconstructies tussen verschillende bouwlagen in twee richtingen te voldoen aan het S₂₀₀ criterium. Dit geldt voor de volgende constructies:

- Schachtwanden van de verticale schachten;
- Schachtvloeren onderaan de schachten;
- Vloeren tussen twee bouwlagen.

In de bouwdelen C, E en L vormen de techniekruimten een afzonderlijk hoofdbrandcompartiment, waardoor de verticale schachten daar (ook) met ten minste 60 minuten brandwerendheid van de techniekruimten moeten worden afgescheiden.

Het S₂₀₀ criterium dient te worden aangetoond middels een kwaliteitsverklaring. Deze rookdoorlatendheid is bij een hoofdbrandcompartiment of (beschermde) subbrandcompartiment een extra eis bovenop de reeds gestelde WBDBO.

Binnen de operatieafdelingen zullen geen bouwkundige maatregelen worden getroffen om rookverspreiding te beperken. Wel zal bij brand de mechanische ventilatie zodanig worden gestuurd, dat de verspreiding van 'koude' rook wordt beperkt. In paragraaf 6.3.2 wordt hier nader op ingegaan.

6.2.5 Vluchtroutes

6.2.5.1 Vluchten binnen een (beschermd) subbrandcompartiment

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanige vluchtroutes te hebben dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg;
- Bij een niet nader in te delen gebruiksgebied en bij een verblijfsruimte wordt, in plaats van de gecorrigeerde loopafstand, uitgegaan van de loopafstand die niet groter is 30 meter;
- In afwijking van het voorgaande aandachtspunt geldt bij een bezetting van minder dan 1 persoon per 12 m² gebruiksoppervlakte van het subbrandcompartiment een waarde van ten hoogste 45 meter;
- Op elk punt van een voor personen bestemde vloer in een subbrandcompartiment begint ten minste een vluchtroute met een op die vluchtroute te overbruggen hoogteverschil naar een uitgang van het subbrandcompartiment van ten hoogste 4 meter;
- Een subbrandcompartiment of een daar in gelegen ruimte heeft, indien bestemd voor meer dan 150 personen, ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand tussen de uitgangen is ten minste 5 meter;
- Ten minste een uitgang van een beschermd subbrandcompartiment:
 - Is de uitgang van het subbrandcompartiment waarin het beschermd subbrandcompartiment ligt, of;
 - Is een uitgang waarbij een vluchtroute begint die niet door een verblijfsruimte, een toiletruimte, een badruimte of een technische ruimte naar een uitgang van het subbrandcompartiment voert.

Projectspecifiek

Met de gehanteerde brandtechnische indeling (met de aanwezige indeling in reguliere subbrandcompartimenten), wordt aan de gestelde eisen voldaan, zie ook het gestelde in paragraaf 6.2.4.1. Hierbij wordt nogmaals opgemerkt dat de verpleegkamers (beschermd subbrandcompartimenten) géén reguliere subbrandcompartimenten zijn, en dat de (werkelijke) loopafstand gemeten is vanaf het verst gelegen punt in een verpleegkamer tot de toegang van het (sub)brandcompartiment (dus de dichtstbij gelegen scheiding in de gang). De piketkamers (logiesverblijven) zijn beschermd subbrandcompartimenten en reguliere subbrandcompartimenten; bij de piketkamers hoeft dus alleen de loopafstand tot aan de toegang van de piketkamer aan de gestelde eisen te voldoen.

Opgemerkt wordt dat de nieuwbouw geen nadelige gevolgen heeft voor de ontvluchting vanuit het bestaande ziekenhuis (wat betreft de loopafstanden binnen de subbrandcompartimenten).

Voor de vluchtroutes is een aanvraag omgevingsvergunning bouwen geweest voor het verbouw gedeelte OK-complex. Voor de toelichting wordt verwezen naar de notitie van DGMR, d.d. 21 juni 2018. Deze notitie is als bijlage 3 opgenomen.

6.2.5.2 Vluchtroute status

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient Een te bouwen bouwwerk zodanige vluchtroutes te hebben dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

1. Beschermde vluchtroute (niet van toepassing op logiesfuncties):
 - a. Een vluchtroute waarop ten hoogste 37 personen zijn aangewezen, is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein;
 - b. Een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert heeft vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment tot de volgende uitgang op de vluchtroute een loopafstand niet groter dan 30 meter. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute door een trappenhuis voert;
2. Extra beschermde vluchtroute:
 - a. Een vluchtroute is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein;
 - b. Een vluchtroute waarop meer dan 37 en ten hoogste 150 personen zijn aangewezen, is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein;
 - c. In een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is de loopafstand vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint tot het punt waar een tweede vluchtroute of een veiligheidsvluchtroute begint, of tot het aansluitende terrein niet groter dan 20 meter (gezondheidszorgfunctie met bedgebied en logiesfunctie) of 30 meter (alle andere gebruiksfuncties);
 - d. Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd, is een extra beschermde vluchtroute;
3. Tweede vluchtroute:
 - a. Indien op een vluchtroute een tweede vluchtroute begint zijn 1 en 2A t/m 2C niet van toepassing vanaf het punt dat de twee vluchtroutes door verschillende ruimten voeren;
 - b. Buiten het brandcompartiment waarin de onder 3A bedoelde tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment;

- c. In afwijking van het eerste en tweede lid kunnen de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de eerste vluchtroute begint door dezelfde ruimte voeren indien:
- I. Die ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst;
 - II. De vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes en voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen extra beschermde vluchtroutes zijn;
 - III. De loopafstand in die ruimte gemeten over beide vluchtroutes ten hoogste 30 meter is indien de ruimte besloten is, en;
 - IV. De vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.

Projectspecifiek

Bij de volgende ruimten/gebieden voldoen de vluchtroutes niet aan de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012:

- Bij de piketkamers;
- Bij het gebied op de begane grond van bouwdeel J, ter plaatse van as 43 - 51/075 - 086;
- Bij een aantal specifieke ruimten (bestemd voor niet-slapende zelfredzame personen), met name in de bouwdelen C, E en L:
 - Ruimten NC_00_005, NC_00_004, NC_01_060, NC_01_097, NC_01_007, NC_01_005, NC_02_001, NC_02_109, NC_02_107, NC_03_001, NC_03_109, NC_02_107, NC_04_001, NC_04_109, NC_05_001, NC_05_113, NC_05_111;
 - Ruimten NE_00_004, NE_00_072, NE_00_617, NE_01_098, NE_01_105, NE_02_004, NE_02_001, NE_02_071, NE_02_069, NE_03_001, NE_03_111, NE_03_109;
 - Ruimten NL_00_072, NL_00_304, NL_02_107, NL_02_109, NL_02_001, NL_03_109, NL_03_111, NL_03_001, NL_04_105, NL_04_107, NL_04_001.

Formeel moeten de vluchtroutes vanuit de betreffende ruimten de status 'beschermde vluchtroute', vanwege 3.c. De vluchtroute vanuit de twee piketkamers op de eerste verdieping van bouwdeel H moeten zelfs de status 'extra beschermde vluchtroute' bezitten. Op basis van de volgende argumenten wordt met vluchtroutes zonder bijzondere status echter geacht dat aan de bovenliggende functionele eis wordt voldaan (waardoor sprake is van gelijkwaardigheid zoals bedoeld in het Bouwbesluit 2012):

- Voor de betreffende ruimten/gebieden is, gezien de gebruiksfuncties, omvang en/of ligging hoogste verblijfsgebied vloer, géén brandmeldinstallatie met de bewakingsomvang 'volledige bewaking' vereist. Deze bewakingsomvang is echter wel in het hele gebouw aanwezig. Er zal dus een snelle alarmering plaatsvinden van de in de betreffende ruimten/gebieden aanwezige personen. Bovendien zullen de vluchtroutes (en alle daaraan gelegen ruimten) worden voorzien van sprinklerbeveiliging. Hierdoor zullen de condities in die ruimten bij brand (met name de [rook]temperatuur), op het moment dat daar doorheen moet worden gevlucht, nog relatief gunstig zijn;
- Met uitzondering van de piketkamers is de formeel vereiste status van de betreffende vluchtroutes (namelijk 'beschermde vluchtroute') het gevolg van de keuze voor de hoofdbrandcompartimentering. Maar de loopafstand vanuit een punt

in de betreffende ruimten/gebieden tot de toegang van het niet-brandende (sub)brandcompartiment (dus de dichtstbij gelegen scheiding in de gang) is nergens meer dan 30 meter. Bij een andere keuze voor de hoofdbrandcompartimentering zouden die vluchtroutes geen bijzondere status hoeven te bezitten;

- De piketkamers zullen alleen worden gebruikt door personeelsleden. Deze personen zijn voor een logiesfunctie bovengemiddeld bekend met het gebouw (bijvoorbeeld ten opzichte van een hotel). De personeelsleden die gebruik maken van de piketruimten, hebben dienst (of moeten oproepbaar/stand-by zijn) en zullen over het algemeen 'waakzaam' zijn. Bovendien is in de gegeven situatie sprake van een bovengemiddelde BHV-organisatie voor een logiesfunctie (bijvoorbeeld ten opzichte van een hotel).

Het wordt derhalve niet noodzakelijk geacht om de betreffende vluchtroutes met een hoger veiligheidsniveau, dus als 'beschermde vluchtroutes', uit te voeren. Aanvullende maatregelen ten opzichte van de gehanteerde brandtechnische indeling zijn daardoor niet noodzakelijk. Opgemerkt wordt dat alle trappenhuizen, waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd, worden uitgevoerd als een extra beschermde vluchtroute.

6.2.5.3 Deuren in vluchtroutes

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 heeft een bouwwerk zodanige voorzieningen dat het ontvluchten goed kan verlopen.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een deur op een vluchtroute draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in indien bij meer dan 37 personen op die uitgang zijn aangewezen;
- Een nooddeur kan geen schuifdeur zijn;
- Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen kan worden geopend door:
 - Een lichte druk tegen de deur, of;
 - Een lichte druk tegen een op circa 1 meter boven de vloer over de volle breedte van de deur aangebrachte panieksluiting die voldoet aan NEN-EN 1125;
- Een automatisch werkende deur en een voorziening voor toegangs- of uitgangscntrole in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren;
- Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift 'nooddeur vrijhouden' of 'nooduitgang' aangebracht. Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011.

Projectspecifiek

Alle deuren waarop meer dan 37 personen zijn aangewezen, draaien in de vluchtrichting. Alle dubbele deuren, waarvan iedere afzonderlijke deur voldoet aan een vrije doorgangsbreedte van ten minste 850 mm (dit is de minimaal vereiste vrije doorgangsbreedte van een vluchtroute

conform het Bouwbesluit 2012), zijn beschouwd als twee deuren (op deze dubbele deuren zijn dus maximaal $[2 \times 37 =]$ 74 personen aangewezen).

Uitzondering hierop vormen de dubbele deuren in de gangen op de vijfde verdieping van bouwdeel C, ter hoogte van as 03. Binnen het ontwerp is het niet mogelijk om de draairichting van deze deuren aan te passen. Daarom zullen de betreffende deuren, die zich niet in een brand- of rookwerende scheidingsconstructie bevinden, bij brand automatisch worden geopend en in geopende stand blijven staan (sturing vanuit de brandmeldinstallatie). In het Uitgangspuntendocument (UPD) van Deerns (definitief, versie v8.0, d.d. 12 december 2016) wordt nader ingegaan op de wijze waarop de betreffende deuren bij brand worden geopend.

In het Uitgangspuntendocument (UPD) van Deerns (definitief, versie v8.0, d.d. 12 december 2016 met het daarbij behorende addendum van Unica, d.d. 7 september 2018) wordt nader ingegaan op de wijze waarop de vluchtdoors met een elektrische vergrendeling (waaronder key-card systemen) bij brand (kunnen) worden ontsloten. Uitgangspunten daarbij zijn ruststroomprincipe, handbediening (door middel van groene ontgrendelingsknoppen), centrale bediening (bijvoorbeeld vanuit de centrale receptie of bewakingspost) en automatische sturing (vanuit de brandmeldinstallatie). Vluchtdoors met een mechanische vergrendeling moeten worden voorzien van een knopcilinder (of gelijkwaardig) dan wel een panieksluiting (zie ook het voorgaande).

Bij brandmelding moeten de automatische schuifdeurs van de 24-uurs toegang ook worden opengestuurd en in geopende stand worden geblokkeerd (omdat op deze deur meer dan 100 personen zijn aangewezen). Bovendien moet bij beide ingangen de sluiswerking in geval van brand automatisch worden opgeheven (sturing vanuit de brandmeldinstallatie).

Paniekbeslag op deurs

Het Bouwbesluit 2012 schrijft voor dat bij deurs waarop meer dan 100 personen zijn aangewezen dat de deur met een lichte druk geopend moet kunnen worden. Het toegangscontrole-systeem bij het Amphia Ziekenhuis zorgt ervoor dat de panieksluitingen op vluchtdoors niet met een lichte druk te openen zijn, dit geldt enkel bij dubbelzijdige toegangscontrole deurs.

In de notitie van DGMR "Beoordeling paniekbeslag op deurs, Amphia ziekenhuis", d.d. 20-11-2018 staat beschreven dat de cellenstructuur van het gebouw zorgt voor een gedoseerde toestroom van mensen op de vluchtdoors. Met behulp van het simulatiemodel Pathfinder is visueel inzichtelijk gemaakt, dat er niet in één keer 100 personen op een deur zijn aangewezen en het daarom volgens Bouwbesluit 2012 ook niet vereist is dat deurs met een lichte druk geopend kunnen worden.

Op de aangegeven deurs in de notitie dient een sticker boven de paniekbalk of op de paniekbalk te worden aangebracht met de tekst 'groene knop indrukken voor vrijgave deur'.

6.2.5.4 Capaciteit van vluchtroutes

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig te zijn dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt en dat veilig kan worden gevlucht.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften (conform het Bouwbesluit 2012 én de Regeling Bouwbesluit 2012) zijn van toepassing:

1. De doorstroomcapaciteit van een gedeelte van een vluchtroute, uitgedrukt in personen, is ten minste het aantal personen dat op dat gedeelte is aangewezen. Bij de bepaling van de doorstroomcapaciteit wordt uitgegaan van:
 - 45 personen per meter breedte van een trap voor het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1 meter en 90 personen per meter vrije breedte bij een hoogteverschil van ten hoogste 1 meter, voor zover de aantrede van de trap ten minste 0,17 m bedraagt;
 - 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte;
 - 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een dubbele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden;
 - 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een enkele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden, en;
 - 135 personen per meter vrije breedte van een andere doorgang;
2. Voor het gedeelte van een vluchtroute, gelegen buiten het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint, gelden de volgende eisen:
 - A. Op een gedeelte van een vluchtroute, gelegen buiten het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint, kan van het gestelde onder het eerste hoofdaandachtspunt worden afgeweken, indien de personen die zijn aangewezen op dat gedeelte en eventueel daarop volgende gedeelten van de vluchtroute het aansluitende terrein kunnen bereiken binnen:
 - a. 30 minuten indien het betreffende gedeelte van de vluchtroute een veiligheidsvluchtroute is;
 - b. 20 minuten indien het betreffende gedeelte van de vluchtroute een extra beschermde vluchtroute is die in de vluchtrichting uitsluitend wordt bereikt door een afzonderlijke ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert met een lengte van tenminste 2 meter;
 - c. 15 minuten indien het betreffende gedeelte van de vluchtroute een andere vluchtroute is.
 - B. De opvang- en doorstroomcapaciteit van de gedeelten van de vluchtroute, die zijn gelegen buiten het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint, is zodanig dat het bedreigde subbrandcompartiment waarin een vluchtroute begint binnen 1 minuut na aanvang van het vluchten wordt verlaten;
 - C. De opvang- en doorstroomcapaciteit van de in het eerste lid bedoelde gedeelten van de vluchtroute is zodanig dat een ruimte, niet zijnde het trappenhuis, op dezelfde bouwlaag als het bedreigde subbrandcompartiment:

- a. Binnen 3,5 minuut na aanvang van het vluchten wordt verlaten, of
 - b. Binnen 6 minuten indien tussen het bedreigde subbrandcompartiment en deze ruimte een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag is van ten minste 30 minuten, bepaald volgens NEN 6068.
- D. Bij toepassing van 2A t/m 2C gelden de volgende uitgangspunten:
- a. Berekeningen worden uitgevoerd in tijdstappen van 30 seconden;
 - b. Bij het begin van het vluchten wordt aangenomen dat alle personen in het subbrandcompartiment zich nabij de uitgangen van dat compartiment bevinden en tegelijkertijd beginnen te vluchten;
 - c. Vluchtroutes worden tijdens het vluchten slechts in een richting benut;
 - d. Door doorgangen en over trappen voeren de vluchtroutes niet in tegenovergestelde richting;
 - e. Bij samenkomende vluchtroutes wordt de beschikbare doorstroom- en opvangcapaciteit op de volgende wijze verdeeld:
 - i. Bij samenkomst in een trappenhuis wordt 50% van de beschikbare capaciteit toegedeeld aan het bovengelegen deel van het trappenhuis. De resterende 50% wordt verdeeld over de doorstroomcapaciteit van de toegangen op die betreffende bouwlaag tot het trappenhuis;
 - ii. Bij samenkomst in een ruimte, niet zijnde het trappenhuis, wordt de capaciteit evenredig verdeeld over de doorstroomcapaciteit van de toegangen tot die ruimte;
 - iii. Als de beschikbare opvang- en doorstroomcapaciteit van de ruimte vanuit een of meer toegangen van die ruimte of het bovengelegen deel van het trappenhuis niet volledig wordt benut, wordt de restcapaciteit op de onder 1 en 2 beschreven wijze verdeeld over de resterende toegangen en het bovengelegen deel van het trappenhuis;
 - f. Het hoogteverschil tussen bouwlagen in het trappenhuis is ten minste 2,1 meter en ten hoogste 4 meter;
 - g. De daalsnelheid is 30 seconden per bouwlaag voor zover de vluchtroute over een trap of door een trappenhuis voert;
 - h. De opvangcapaciteit van een trap is 0,5 persoon per trede, voor zover de breedte van de trap niet groter is dan 1,1 meter;
 - i. De opvangcapaciteit van een trap is 0,9 persoon per trede per meter breedte van die trede, voor zover de breedte van de trap groter is dan 1,1 meter en de breedte van het tredevlak groter is dan 0,17 meter;
 - j. De opvangcapaciteit van een vloer of hellingbaan is ten hoogste 4 personen per m² vrije vloeroppervlakte;
 - k. Het gestelde in het eerste hoofdaandachtspunt, waarbij voor 'personen' wordt gelezen: personen per minuut;
 - l. Het gestelde onder het eerste hoofdaandachtspunt, waarbij voor '37 personen' wordt gelezen: 37 personen per minuut, en
 - m. In afwijking van onderdeel I geldt het gestelde onder het eerste hoofdaandachtspunt onverkort als in de ruimte voor de deur tijdens een tijdstap meer dan 37 personen aanwezig zijn.
- E. Bij toepassing van 2B en 2C gelden in aanvulling op 2D de volgende uitgangspunten:

- a. Brand ontstaat niet op twee of meer plaatsen tegelijk;
- b. In ieder subbrandcompartiment kan brand ontstaan;
- c. De opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes die door het bedreigde subbrandcompartiment voeren blijven buiten beschouwing;
- F. Bij toepassing van 2D, onder j, geldt voor een bijeenkomstfunctie een opvangcapaciteit van ten hoogste twee personen per m² vrije vloeroppervlakte indien bij een tijdstap als bedoeld in 2D, onder a, in een ruimte als bedoeld in 2C meer dan 200 personen aanwezig zijn en die ruimte niet door alle personen binnen 3,5 minuut kan worden verlaten.

Projectspecifiek

In het voorgaande IPB van Deerns, d.d. 11 december 2015, is een ontruimingsberekening uitgevoerd. Uit de berekening van Deerns blijkt dat de doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes binnen alle subbrandcompartimenten voldoet aan de gestelde prestatie-eisen. In deze berekening van Deerns is rekening gehouden met het gegeven dat op een deur, die tegen de vluchtrichting in draait, slechts 37 personen mogen worden aangewezen. Voor de overige vluchtroutes (gelegen buiten het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint) is beoordeeld of de daarop aangewezen personen binnen 15 minuten het aansluitende terrein hebben ontruimd (dit is de beoordeling van de situatie zonder brand, dus de scenario-onafhankelijke beoordeling). Hierbij is verondersteld dat alle aanwezige personen, dus ook de bedgebonden patiënten, zelfredzaam zijn en het gebouw dus zelfstandig zullen ontvluchten (de berekening is dus gebaseerd op de maximale bezetting van het gebouw). De beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de het rekenprogramma OntruiMR, versie X3.3f, van Peutzdata. De berekeningsresultaten zijn samengevat in tabel 6-2.

Tabel 6-6 Ontruimingstijden

Bouwdeel	Ontruimingstijd		Toetsing
	Berekend [min]	Eis [min]	
Bouwdeel C	14:30	15:00	Voldoet
Bouwdeel E	10:00	15:00	Voldoet
Bouwdeel L	11:30	15:00	Voldoet
Bouwdeel H, J en K	5:30	15:00	Voldoet

Uit de berekeningsresultaten van Deerns blijkt dat alle bouwdelen (met de aanwezige trapbreedtes) voldoen aan de aan de maximaal toelaatbare ontruimingstijd. De uitgebreide berekening is te vinden in het IPB rapport van Deerns, d.d. 11 december 2015.

In een overleg Antea Group en Brandweer Midden- en West-Brabant is besloten een scenario-gerichte aanpak te gebruiken. De reden hiervoor is dat het Bouwbesluit 2012 veronderstelt dat bij ziekenhuizen de bedgebonden patiënten niet naar het aansluitende terrein, maar naar een

veilig gebied in het gebouw worden ontruimd (zijnde een ander hoofdbrandcompartiment op dezelfde bouwlaag). Vanuit die gedachte is het niet zinvol om de wachttijden te beoordelen. Bovendien worden de wachttijden, in verband met de aanwezige sprinklerbeveiliging, niet kritisch geacht.

6.2.5.5 Inrichting van vluchtroutes

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt en dat veilig kan worden gevlucht.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen de twee ruimten als bedoeld in paragraaf 6.2.5.2 (onder relevante voorschriften, onderdeel 3A) is ten minste 30 minuten;
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen een besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium 'vlamdichtheid met betrekking tot de afdichting';
- Een vluchtroute heeft een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,3 meter. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert;
- Een vluchtroute die voert vanuit een bedgebied voor bedgebonden patiënten naar een ander brandcompartiment (veilig gebied), heeft een vrije doorgang waardoor een blok met een lengte van 2,3 meter, een hoogte van 1,2 meter en een breedte van 1,1 meter horizontaal kan worden voortbewogen. Deze route voert niet over een trap of via een liftkooi.

Projectspecifiek

Met de gehanteerde brandtechnische indeling en het bouwkundig ontwerp wordt rechtstreeks aan de gestelde prestatie-eisen voldaan.

Opgemerkt wordt dat de nieuwbouw geen nadelige gevolgen heeft voor de ontvluchting vanuit het bestaande ziekenhuis (wat betreft het aantal vluchtroutes en de onafhankelijkheid/WBDBO tussen de vluchtroutes).

6.3 Brandbeveiligingsinstallaties

6.3.1 Detectie

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk zodanige voorzieningen te hebben dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een gebruiksfunctie heeft een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN 2535 met een omvang van de bewaking en een doormelding zoals aangegeven tabel 6-3, indien:
 - De gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie of de totale gebruiksoppervlakte aan gebruiksfuncties van dezelfde soort in het gebouw voor zover die gebruiksfuncties op eenzelfde vluchtroute zijn aangewezen groter is dan de in deze bijlage aangegeven grenswaarde;
 - De hoogste vloer van een verblijfsruimte van de gebruiksfunctie gemeten boven het meetniveau hoger is gelegen dan op de in de tabel 6.6 aangegeven grenswaarde, of;
 - Tabel 6-3 dit aanwijst zonder dat sprake is van een grenswaarde als hierboven bedoeld;
- Een brandcompartiment waarin een gebruiksfunctie ligt met een brandmeldinstallatie (zoals bedoeld onder het eerste aandachtspunt), heeft een brandmeldinstallatie met een zelfde omvang van de bewaking en doormelding als die gebruiksfunctie;
- Een doormelding (zoals bedoeld onder het eerste aandachtspunt) vindt rechtstreeks plaats naar de regionale alarmcentrale van de brandweer;
- Voor zover vanuit de uitgang van een verblijfsruimte slechts in één richting kan worden gevlucht, zijn de buiten die verblijfsruimte gelegen ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede aan die ruimten grenzende verblijfsruimten en ruimten met een verhoogd brandrisico voorzien van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking als bedoeld in NEN 2535, indien:
 - De loopafstand tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht meer dan 10 meter is;
 - De totale vloeroppervlakte van de ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede van de daarop aangewezen verblijfsruimten meer dan 200 m² is, of;
 - Het aantal aan de enkele vluchtroute gelegen verblijfsruimten meer dan twee is;
- In de tabel 6-3 aangewezen gevallen heeft een (vanuit het Bouwbesluit 2012 vereiste) brandmeldinstallatie een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV inspectieschema Brandmeldinstallaties;
- Het onderhoud van een bij of krachtens de wet voorgeschreven brandmeldinstallatie waarvoor geen certificaat (zoals bedoeld onder het voorgaande aandachtspunt) is vereist, voldoet aan NEN 2654-1;

- Het beheer en de controle van een bij of krachtens de wet voorgeschreven brandmeldinstallatie voldoen aan NEN 2654-1.

Tabel 6-7 Bouwbesluit 2012 Bijlage 1

Gebruiksfuncties	Gebruiksoppervlakte [m ²]	Hoogste vloer gebruiksfunctie boven het meetniveau [m]	Omvang van de bewaking volgens de NEN 2535	Doormelding volgens de NEN 2535	Inspectie certificaat vereist
Bijeenkomstfunctie	-	5	Gedeeltelijk	-	Ja
- Andere bijeenkomstfunctie	-	50	Volledig	-	Ja
	500	-	Niet-automatisch	-	-
	1.000	-	Gedeeltelijk	-	Ja
	5.000	-	Volledig	-	Ja
Gezondheidszorgfunctie	-	-	Volledig	Ja	Ja
- Gezondheidszorgfunctie met bedgebied	-	20	Niet-automatisch	-	-
- Andere gezondheidszorgfunctie	-	50	Gedeeltelijk	Ja	Ja
	-	4,1	Niet-automatisch	-	-
	250	1,5	Niet-automatisch	-	-
	500	-	Niet-automatisch	-	-
Industriefunctie	-	20	Niet-automatisch	-	-
- Andere industriefunctie	750	4,1	Niet-automatisch	-	-
	1.500	1,5	Niet-automatisch	-	-
	2.500	-	Niet-automatisch	-	-
Kantoorfunctie	-	20	Niet-automatisch	-	-
	-	50	Gedeeltelijke	-	Ja
	500	4,1	Niet-automatisch	-	-
	750	1,5	Niet-automatisch	-	-
	1.500	-	Niet-automatisch	-	-
Logiesfunctie	250	-	Volledig	-	Ja
- Logiesfunctie gelegen in een logiesgebouw met 24 uren bewaking					
Winkelfunctie	-	4,1	Niet-automatisch	-	-
	-	50	Volledig	-	Ja
	500	1,5	Niet-automatisch	-	-
	1.000	-	Niet-automatisch	-	-
	5.000	13	Gedeeltelijk	-	Ja
	10.000	-	Gedeeltelijk	-	Ja
	10.000	13	Volledig	-	Ja

Gebruiksfuncties	Gebruiksoppervlakte [m ²]	Hoogste vloer gebruiksfunctie boven het meetniveau [m]	Omvang van de bewaking volgens de NEN 2535	Doormelding volgens de NEN 2535	Inspectie certificaat vereist
Overige gebruiksfunctie	-	1,5	Niet-automatisch	-	-
- Besloten overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	1.000	-	Volledig	-	-
- Andere overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-

Projectspecifiek

De (hele) nieuwbouw van Amphibia Ziekenhuis is voorzien van een brandmeldinstallatie die voldoet aan de NEN 2535, met de bewakingsomvang 'volledige bewaking' en rechtstreekse doormelding naar de alarmcentrale van de regionale brandweer (RAC). De brandmeldinstallatie is voorzien van een inspectiecertificaat. Hierbij wordt opgemerkt dat voor een aantal bouwdelen op basis van de gebruiksfuncties, omvang en/of ligging hoogste verblijfsgebiedvloer zou kunnen worden volstaan met de bewakingsomvang 'niet automatisch', (dus alleen handbrandmelders), gedeeltelijke bewaking en/of eventueel ruimtebewaking (automatische brandmelders in doodlopende einden). De MRI-ruimten en liftruimten zijn voorzien van een ASD-systeem, dit staat nader beschreven in het Uitgangspuntendocument.

Het huidige geografische brandmeldpaneel in het bestaande ziekenhuis (die zich bevindt nabij de huidige receptiebalie) komt te vervallen. Er zal een nieuw geografisch brandmeldpaneel voor het hele ziekenhuis (dus voor de nieuwbouw én het bestaande ziekenhuis) worden aangebracht in de nabijheid van de centrale receptie van de nieuwe hoofdentree (bouwdeel B).

De uitgangspunten voor de brandmeldinstallatie zijn beschreven in het Uitgangspuntendocument (UPD) van Deerns (definitief, versie v8.0, d.d. 12 december 2016) en het daarbij behorende addendum van Unica, d.d. 7 september 2018.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van de brandmeldinstallatie wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.2 Sturen

De sturingen van de brandmeldinstallatie zijn beschreven in het Uitgangspuntendocument (UPD) van Deerns (definitief, versie v8.0, d.d. 12 december 2016) met het daarbij behorende addendum van Unica, d.d. 7 september 2018. In het UPD is een uitgebreide stuurfunctiematrix opgenomen. De meeste stuurfuncties zijn gangbare stuurfuncties, waaronder het activeren van de

ontruimingsalarminstallatie, de activering van de flitslichten bij de brandweeringangen, het sluiten van deuren, etc. Hieronder is één stuurfunctie nader beschreven.

Bij brandmelding (alleen bij automatische branddetectie, dus bij activering van een automatische brandmelder) zal de mechanische ventilatie op de operatieafdeling zodanig worden gestuurd, dat de operatiekamers op overdruk komen te staan ten opzichte van de brandruimte. Zodoende wordt verspreiding van 'koude' rook naar de (niet-brandende) operatiekamers zoveel mogelijk beperkt, en kunnen de operatiekamers bij brand op de operatieafdeling nog gedurende enige tijd worden gebruikt (bijvoorbeeld voor het voorbereiden van de patiënt op de ontruiming). Dit vergt een nauwkeurige plaatsbepaling van de brandlocatie. Deze sturing is op basis van het Bouwbesluit 2012 niet vereist, omdat de operatieafdeling geen bedgebied is zoals bedoeld in het Bouwbesluit. Deze maatregel (sturen van de ventilatie) is dus een extra (bovenwettelijke) maatregel om rookverspreiding zoveel mogelijk te beperken.

6.3.3 Alarmering

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 heeft een bouwwerk zodanige voorzieningen dat het ontluchten goed kan verlopen.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een gebruiksfunctie met een op grond van het Bouwbesluit 2012 vereiste brandmeldinstallatie heeft een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in NEN 2575;
- Een in een logiesgebouw gelegen logiesfunctie, niet zijnde een logiesfunctie met 24-uurs bewaking, heeft een ontruimingsalarminstallatie, waarvan het ontruimingssignaal direct en in het gehele gebouw in werking wordt gesteld bij het activeren van de automatische melder of handbrandmelder;
- Het beheer en de controle van een ontruimingsalarminstallatie voldoen aan de NEN 2654-2;
- Een ontruimingsalarminstallatie, die behoort bij een brandmeldinstallatie waarvoor een inspectiecertificaat vereist is, heeft een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Ontruimingsalarminstallaties;
- Het onderhoud van een ontruimingsalarminstallatie, die behoort bij een brandmeldinstallatie waarvoor een inspectiecertificaat vereist is, voldoet aan NEN 2654-2.

Projectspecifiek

De nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis is voorzien van een ontruimingsalarminstallatie die voldoet aan de NEN 2575. Uitgangspunt voor het hele ziekenhuis is stil alarm, met uitzondering van de kelder, de piketkamers, de Centrale Sterilisatie Afdeling en de techniekruimten/dakopbouwen. De ontruimingsalarminstallatie dient te zijn voorzien van een inspectiecertificaat.

De uitgangspunten voor de ontruimingsalarminstallatie zijn beschreven in het Uitgangspuntendocument (UPD) van Deerns (definitief, versie v8.0, d.d. 12 december 2016) en het daarbij behorende addendum van Unica, d.d. 7 september 2018.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van de ontruimingsalarminstallatie wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.4 Blussen

6.3.4.1 Brandslanghaspels

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk zodanige voorzieningen voor bestrijding van brand te hebben dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een te bouwen gebruiksfunctie heeft ten minste een brandslanghaspel (gezondheidszorgfunctie met bedgebied en logiesfunctie in een logiesgebouw);
- Een te bouwen gebruiksfunctie (met uitzondering van overige gebruiksfuncties en de onder het eerste aandachtspunt genoemde gebruiksfuncties) heeft ten minste een brandslanghaspel indien de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie of de totale gebruiksoppervlakte aan gebruiksfuncties van dezelfde soort in het gebouw groter is dan 500 m² (en 1.000 m² voor industrie functies);
- De gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslang, vermeerderd met 5 meter. Dit geldt niet voor een niet in een functiegebied gelegen vloer die uitsluitend door niet besloten ruimten kan worden bereikt;
- Een brandslanghaspel:
 - Heeft een slang met een lengte van niet meer dan 30 meter;
 - Is aangesloten op een voorziening voor drinkwater, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/uur bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels, en;
 - Ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert;
- Een brandslanghaspel is duidelijk zichtbaar opgehangen of gemarkeerd met een pictogram als bedoeld in NEN 3011.

Projectspecifiek

Met uitzondering van de techniekruimten (dakopbouwen) is de hele nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis voorzien van brandslanghaspels met 30 meter slanglengte. In overleg met de Brandweer Midden- en West-Brabant is besloten om de brandslanghaspels zodanig te projecteren, dat op basis van de werkelijke loopafstand (in plaats van de gecorrigeerde loopafstand) een volledig dekkend patroon wordt verkregen.

Hiermee wordt echter niet aan de projecterings(prestatie)voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldaan (deze zijn gebaseerd op de gecorrigeerde loopafstand). Maar omdat met de gehanteerde projectering van de brandslanghaspels wel invulling aan de bovenliggende functionele eis wordt gegeven, worden extra brandslanghaspels niet noodzakelijk geacht. Voorwaarde daarbij is dat, ook bij toekomstige verbouwingen, met de aanwezige brandslanghaspels altijd een dekkend patroon wordt verkregen. Indien nodig dient er bij een verbouwing(en) extra brandslanghaspels bijgeplaatst te worden.

Ten aanzien van de projectering van de brandslanghaspels wordt opgemerkt dat op de verpleegafdelingen één ruimte niet volledig binnen het dekkingsgebied van de brandslanghaspels valt, namelijk de kleine bergingen naast de pantry's. Dit wordt verantwoord geacht, omdat in de naastgelegen ruimte (verpleegpost) een draagbaar blustoestel wordt aangebracht (zie ook het gestelde in paragraaf 6.3.4.2) en de betreffende bergingen worden gesprinklerd. Hierbij wordt opgemerkt dat de brandslanghaspels niet worden gevoed vanuit de sprinklerinstallatie.

De brandslanghaspels voldoen aan de eisen met betrekking tot de statische druk bij het mondstuk en de capaciteit. De brandslanghaspels zullen duidelijk zichtbaar worden opgehangen of worden gemarkeerd met een pictogram zoals bedoeld in de NEN 3011.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van de brandslanghaspels wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.4.2 Draagbare blustoestellen

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk zodanige voorzieningen voor bestrijding van brand te hebben dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.
- Ten minste eenmaal per twee jaar wordt overeenkomstig NEN 2559 op adequate wijze het nodige onderhoud aan een bij of krachtens de wet voorgeschreven draagbaar of verrijdbaar blustoestel verricht en de goede werking van dat blustoestel gecontroleerd.

Projectspecifiek

Op basis van de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 zijn draagbare blustoestellen vereist in de techniekruimten (dakopbouwen), omdat daar geen brandslanghaspels zijn voorzien. Daarnaast worden ze op een aantal specifieke locaties aangebracht waar blussen met water ongewenst is, of waar de dekking met de brandslanghaspels net niet gehaald wordt (zie ook paragraaf 6.3.4.1).

Ter plaatse van de toegangsdeur van een techniekruimte (dus ook van de techniekruimten die in een grotere techniekruimte zijn gelegen, zoals de MER en SER's) is een draagbaar blustoestel aangebracht. Aanvullend is op de volgende locaties een draagbaar blustoestel aangebracht:

- Ter plaatse van de verpleegposten;
- Ter plaatse van de receptiebalies;
- Op strategische plaatsen op de operatieafdelingen;
- In de keuken van het restaurant;
- In de nabijheid van ruimten met kostbare apparatuur (bijvoorbeeld in de bedieningsruimten).

De blusstof van de draagbare blustoestellen dient afgestemd te worden op het te verwachten brandtype. De draagbare blustoestellen zijn duidelijk zichtbaar opgehangen of zijn gemarkeerd met een pictogram zoals bedoeld in de NEN 3011.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van de draagbare blustoestellen wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.4.3 Droge blusleidingen

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk zodanige voorzieningen voor bestrijding van brand te hebben dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een gebruiksfunctie met een vloer van een verblijfsgebied hoger gelegen dan 20 meter boven het meetniveau, heeft een droge blusleiding;
- Een te installeren droge blusleiding voldoet aan NEN 1594;
- Een bij of krachtens de wet voorgeschreven droge blusleiding en een pompinstallatie worden bij oplevering en daarna eenmaal in de vijf jaar getest volgens NEN 1594;
- De loopafstand tussen een brandslang aansluiting van een in het eerste lid bedoelde droge blusleiding en een punt in een op die aansluiting aangewezen gebruiksgebied is niet groter dan 60 meter.

Projectspecifiek

Hoewel droge blusleidingen op basis van de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 niet vereist zijn (er ligt immers geen vloer van een verblijfsgebied hoger dan 20 meter boven het meetniveau), zijn de vluchttrappenhuizen (dus de niet aan de passage grenzende trappenhuizen) voorzien van een droge blusleiding.

De voedingsaansluitingen van de droge blusleidingen zijn in de nabijheid van de brandweeringangen aangebracht, zie ook het gestelde in paragraaf 6.1.3. De brandslang aansluitingen zijn, na overleg met de Brandweer Midden- en West-Brabant, op de

verdiepingen in de gang geprojecteerd (dus niet in de trappenhuizen). Hiermee wordt geen volledig dekkend patroon verkregen, maar omdat de droge blusleidingen formeel niet vereist zijn en het gebouw is voorzien van een sprinklerinstallatie (waardoor de brandweer slechts een kleine gesprinklerde brand afgeblust hoeft te worden), in deze gebieden brandslanghaspels voorhanden zijn en er een adequate BHV organisatie in het ziekenhuis aanwezig is, worden extra droge blusleidingen niet noodzakelijk geacht.

De droge blusleidingen voldoen aan de NEN 1594.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van de draagbare blustoestellen wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.4.4 Sprinklerinstallatie

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk zodanige voorzieningen voor bestrijding van brand te hebben dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een bij of krachtens de wet voorgeschreven automatische brandblusinstallatie is voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen.

Projectspecifiek

De hele nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis is voorzien van sprinklerbeveiliging, met uitzondering van:

- De trappenhuizen met de status 'extra beschermde vluchtroute';
- De MER-ruimte (deze ruimte, inclusief de naastgelegen technische ruimten, zijn voorzien van blusgasbeveiliging);
- De trafo- en RMU-ruimten (laagspanning/middenspanning);
- Sanitaire ruimten;
- Liftschachten;
- Loze ruimten.

De sprinklerinstallatie is aangebracht als gelijkwaardige oplossing voor bouwkundige brandcompartimentering. Om die reden dient de sprinklerinstallatie beschouwd te worden als een 'bij of krachtens de wet voorgeschreven brandblusinstallatie', en de sprinklerinstallatie is voorzien van een geldig inspectiecertificaat. Uitgangspunt daarvoor is brandcompartimentsklasse B conform het Technisch Bulletin 65 van het CCV (de bijbehorende WBDBO-eisen zijn vermeld in paragraaf 6.2.3.2).

De liftschachten zijn ongesprinklerd. Hierbij moet worden voldaan aan hetgeen in de NFPA 13 wordt beschreven (zie NFPA 13 paragraaf 8.15.5.3). Hierbij is opgemerkt dat de 'fire detection' uitgevoerd dient te worden conform de NEN 2535 in plaats van de in de NFPA 13 aangehaalde NFPA 72.

In verband met het risico van waterschade zijn specifieke ruimten/gebieden voorzien van (double interlock) pre-action. In het UPD van Deerns, d.d. 12 december 2016 en het daarbij behorende addendum van Unica, d.d. 7 september 2018 is dit nader gespecificeerd.

De betrouwbaarheid van de sprinklerinstallatie dient hoog te zijn, gelet op de mogelijke consequenties van het falen van deze installatie. Daarom wordt de sprinklerinstallatie met een hogere betrouwbaarheid/systeembeschikbaarheid uitgevoerd dan op basis van de sprinklervoorschriften (in dit geval de NFPA 13/NFPA 20) is vereist:

- Er wordt een enkelvoudige watervoorziening toegepast uitgevoerd als 'supertoevoer': één reservoir en twee pompen (in plaats van een enkele pomp conform de NFPA 20);

- Elke verdieping van de torens is uitgevoerd als afzonderlijke sprinklerzone (en elke toren als afzonderlijke sprinklersectie), door middel van een elektrisch gesignaleerde hulpafsluiter met een stromingsalarm/flowschicht per verdieping (dus grote systeembeschikbaarheid en directe signalering van dichtzetten afsluiter). Uit de beschikbare statistische gegevens blijkt dat het falen van de sprinklerinstallatie in bijna de helft van de gevallen het gevolg is van het afgesloten zijn van de sprinklerinstallatie.

Op de begane grond loopt, ter plaatse van de aansluiting op het bestaande ziekenhuis, de scheiding tussen gespreinklerd gebied (nieuwbouw) en ongespreinklerd gebied (bestaande ziekenhuis) op as 026. Hierdoor zijn de nieuwe verbindingsgangen met het bestaande ziekenhuis, tussen as 000 en as 026, onderdeel van het brandcompartiment van de centrale hal van het bestaande ziekenhuis. In de verbindingsgangen is de scheiding tussen gespreinklerd gebied (nieuwbouw) en ongespreinklerd gebied (bestaande ziekenhuis) gerealiseerd op as 026. Tussen die gebieden is een WDBO van ten minste 60 minuten gerealiseerd.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van de sprinklerinstallatie wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.4.5 Blusgasinstallatie

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk zodanige voorzieningen voor bestrijding van brand te hebben dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een bij of krachtens de wet voorgeschreven automatische brandblusinstallatie is voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen.

Projectspecifiek

De MER-ruimte zijn voorzien van een blusgasbeveiliging. Deze installatie is op grond van het Bouwbesluit 2012 niet vereist; ook zonder de blusgasbeveiliging wordt voldaan aan de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 en de sprinklervoorschriften (zie het gestelde in paragraaf 6.3.4.4). De blusgasinstallatie betreft derhalve een bovenwettelijke brandbeveiligingsinstallatie (eis eigenaar/gebruiker).

De uitgangspunten voor de blusgasinstallatie zijn beschreven in het Uitgangspuntendocument (UPD) van Deerns, d.d. 12 december 2016 en het daarbij behorende addendum van Unica, d.d. 7 september 2018.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van de blusgasinstallatie wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.5 Ventileren

Voorschriften

In het Bouwbesluit 2012 zijn geen prestatievoorschriften opgenomen met betrekking tot de wijze van ventileren in geval van brand.

Projectspecifiek

De ventilatie zal blijven functioneren bij brand. In een notitie van DGMR is aangetoond dat de luchtbehandelingskast niet de maximaal toegestane temperatuur van 65 °C overschrijdt. Dit komt door menging van de warme rook met de koude lucht uit andere ruimtes. Door de menging daalt de temperatuur van de rook en blijft de temperatuur onder de 65 °C ter plaatse van de luchtbehandelingskast.

Tabel 6-8 scenario-analyse rookverspreiding via ventilatiekanalen

Nr.	Scenario	Beschrijving
1.	Brand in een willekeurige ruimte in de bouwdelen C, E of L (in de verticale brandcompartimenten BC C1, BC C2, BC E1, BC E2, BC L1 of BC L2), met uitzondering van een brand in een gesluisde verpleegkamer, een brand in een verticale schacht en een brand in een techniekruimte.	Binnen deze brandcompartimenten bevinden zich diverse rookwerende scheidingsconstructies (E20, Sa of S200). De doorvoeringen van de ventilatiekanalen in deze scheidingsconstructies worden niet voorzien van een brand-/rookklep. Dit is op basis van de NEN 6075 toegestaan, mits de mechanische ventilatie gedurende ten minste 20 minuten na brandmelding is gewaarborgd. In de 20 minuten brandwerende scheidings (E20) halverwege de verpleegafdelingen is een brand-/rookklep niet toegestaan, omdat anders dat de ventilatie (achter de brandklep) niet kan worden gewaarborgd op het moment dat die klep sluit. Bij een brand in een willekeurige ruimte in de bouwdelen C, E, of L wordt slechts een beperkte hoeveelheid lucht uit die ruimte afgezogen (standaard 100 m³/uur, tot maximaal 1.000 m³/uur in een specifieke ruimte). Per luchtbehandelingskast wordt in deze bouwdelen 20.000 – 25.000 m³/uur afgezogen. Een afzuigcapaciteit van 1.000 m³ uit een gesprinklerde brandruimte zal resulteren in een temperatuurstijging van de afvoerlucht ter plaatse van de luchtbehandelingskast in de orde van grootte van 20 °C (bij de behoudende aanname dat de temperatuur in de gesprinklerde brandruimte zal oplopen tot 400 °C, en dat er geen sprake is van afkoeling anders dan door de inmenging van de lucht uit de andere ruimten). Een dergelijke temperatuurstijging zal niet resulteren in het falen van het mechanische ventilatiesysteem. Dit betekent dat de mechanische ventilatie gedurende ten minste 20 minuten na brandmelding is gewaarborgd.

Nr.	Scenario	Beschrijving
2.	Brand in een gesluisde verpleegkamer in de bouwdelen C, E of L (in de verticale brandcompartimenten BC C1, BC C2, BC E1, BC E2, BC L1 of BC L2).	Deze ruimten (beschermde subbrandcompartimenten met S_a-kwaliteit) zijn voorzien van een afzonderlijk mechanisch afzuigsysteem. Gezien het beperkte aantal ruimten dat op dit afzuigsysteem is aangesloten, kan de mechanische ventilatie in geval van brand in een dergelijke ruimte niet worden gewaarborgd (het is niet ondenkbaar dat de mechanische afzuiging zal bezwijken door de temperatuurstijging als gevolg van de afgevoerde lucht uit die brandruimte). Daarom zullen de doorvoeringen van afzuigkanalen in de subbrandcompartimentsscheidende wanden van deze ruimten op basis van de NEN 6075 worden voorzien van een motorbediende brand-/rookklep, die thermisch wordt aangesproken. Hetzelfde geldt voor de overstortvoorzieningen in die wanden; deze worden ook voorzien van een motorbediende klep. Brand-/rookkleppen zijn niet noodzakelijk voor de doorvoeringen van deze ventilatiekanalen in de schachtwanden, omdat het systeem verder volledig gesloten is. Daardoor is verder geen rookverspreiding via die ventilatiekanalen mogelijk. Daarmee wordt invulling gegeven aan de voorwaarde uit de NEN 6075 dat een ventilatiesysteem slechts toe- en afvoeropeningen mag hebben in één subbrandcompartiment.
3.	Brand in een verticale schacht van de bouwdelen C, E of L (in de verticale brandcompartimenten BC C1, BC C2, BC E1, BC E2, BC L1 en BC L2).	De schachtwanden worden uitgevoerd met S_{200}-kwaliteit. De ventilatiekanalen zijn in de verticale schachten een volledig gesloten systeem. Rookverspreiding naar de aangrenzende ruimten via de ventilatiekanalen is daarom niet aan de orde. Er wordt immers invulling gegeven aan de voorwaarde uit de NEN 6075 dat een ventilatiesysteem slechts toe- en afvoeropeningen mag hebben in één subbrandcompartiment (en de verticale schachten kunnen worden beschouwd als een afzonderlijk subbrandcompartiment).
4.	Brand in een techniekruimte van de bouwdelen C, E en L.	De techniekruimten worden uitgevoerd als een afzonderlijk brandcompartiment. De scheiding tussen de techniekruimten en de onderliggende verticale schachten worden met 60 minuten brandwerendheid dichtgezet. De doorvoeringen van de ventilatiekanalen worden daar voorzien van een motorbediende brandklep, die in geval van brand- detectie in de technische ruimte automatisch wordt dicht gestuurd vanuit de brandmeldinstallatie. Rookverspreiding van de techniekruimten naar de onderliggende bouwlagen wordt daarmee tegengegaan (voor zover dat al mogelijk is, omdat in de technische ruimten sprake is van een volledig gesloten systeem).
5.	Brand in een willekeurige ruimte in de brandcompartimenten BC S1 t/m BC S5, BC C3, BC E3, BC L3 of BC P1.	Binnen deze brandcompartimenten bevinden zich geen rookwerende scheidingsconstructies ($E20$, S_a of S_{200}). Waarborging van de mechanische ventilatie bij een brand in deze brandcompartimenten is dus niet noodzakelijk. De brandcompartimentsscheidende wanden en vloeren van deze brandcompartimenten worden met 60 minuten brandwerendheid uitgevoerd. De doorvoeringen van de ventilatiekanalen worden daar voorzien van motorbediende brandkleppen, die in geval van branddetectie in die brandcompartimenten automatisch wordt dicht gestuurd vanuit de brandmeldinstallatie. Rookverspreiding naar andere brandcompartimenten wordt daarmee tegengegaan.

Nr.	Scenario	Beschrijving
6.	Brand in een willekeurige ruimte in de bouwdelen H, J of K	Per bouwdeel bezitten de begane grond en de eerste verdieping elk een afzonderlijk mechanisch ventilatiesysteem. Rookkleppen zijn daarom niet noodzakelijk voor de doorvoeringen van ventilatiekanalen in de schacht- wanden of verdiepingsvloeren, omdat beide systemen verder volledig gesloten zijn. Daardoor is geen rookverspreiding via de ventilatiekanalen naar andere bouwlagen mogelijk. Daarmee wordt invulling gegeven aan de voorwaarde uit de NEN 6075 dat een ventilatiesysteem slechts toe- en afvoeropeningen mag hebben in één subbrandcompartiment. Binnen deze brandcompartimenten bevinden zich wel enkele rookwerende wanden (E20). De doorvoeringen van de ventilatiekanalen in deze scheidingsconstructies worden niet voorzien van een brand-/rookklep. Dit is op basis van de NEN 6075 toegestaan, mits de mechanische ventilatie gedurende ten minste 20 minuten na brandmelding is gewaarborgd. Om dezelfde argumenten/redenatie, zoals beschreven onder scenario 1, kunnen brand-/rookkleppen bij die wanddoorvoeringen van luchtkanalen achterwege blijven. De (sub)brandcompartimentsscheidende wanden en vloeren van deze brandcompartimenten worden met 30/60 minuten brandwerendheid uitgevoerd. De doorvoeringen van de ventilatiekanalen worden daar voorzien van een motorbediende brandklep, die in geval van branddetectie in de technische ruimte automatisch wordt dicht gestuurd vanuit de brand- meldinstallatie. Rookverspreiding naar andere (sub)brandcompartimenten wordt daarmee tegengehouden.

Bij brandmelding op de operatieafdeling (alleen bij automatische branddetectie, dus bij activering van een automatische brandmelder) zal de mechanische ventilatie zodanig worden gestuurd, dat de operatiekamers op overdruk komen te staan ten opzichte van de brandruimte. Zodoende wordt verspreiding van 'koude' rook naar de (niet-brandende) operatiekamers zoveel mogelijk beperkt, en kunnen de operatiekamers bij brand op de operatieafdeling nog gedurende enige tijd worden gebruikt (bijvoorbeeld voor het voorbereiden van de patiënt op de ontruiming). Dit vergt een nauwkeurige plaatsbepaling van de brandlocatie.

Op het geografische brandmeldpaneel wordt voorzien in de mogelijkheid van handmatige bediening van de ventilatie-installatie. Hierbij is, voor zowel de luchttoevoer als de luchtafvoer, per bouwdeel (en voor de operatieafdeling: per operatiegebied) handmatige bediening in drie standen mogelijk: uit (0%), automatisch en 100%.

De sturingen van de brandmeldinstallatie zijn beschreven in het Uitgangspuntendocument (UPD) van Deerns (definitief, versie v8.0), d.d. 16 december 2016. In het UPD is een uitgebreide stuurfunctiematrix opgenomen. De sturingen van de ventilatie-installatie en aanwezige brandkleppen zijn weergegeven in de brandstuurfunctiematrix die per bouwdeel zijn opgesteld door Four-Care:

- Bouwdeel C: d.d. 15-06-2018;
- Bouwdeel E: d.d. 06-02-2019;
- Bouwdeel L: d.d. 15-06-2018;
- Bouwdeel H: d.d. 05-12-2018;
- Bouwdeel J: d.d. 30-11-2018;

- Bouwdeel K: d.d. 05-09-2018;
- Bouwdeel B: d.d. 20-09-2018.

Tot slot wordt opgemerkt dat de nieuwbouw consequenties heeft voor de RWA-installatie in het bestaande ziekenhuis. In de huidige situatie is de tourniquet van de hoofdentree van het bestaande ziekenhuis een luchttoevoervoorziening van de RWA-installatie (oppervlakte 6,2 m²). Deze tourniquet wordt in geval van brand open gestuurd vanuit de brandmeldinstallatie. In de nieuwe situatie kan de tourniquet niet meer deze functie vervullen, omdat daarop een verbindingsgang met de nieuwbouw wordt aangesloten. Daarom zullen de twee (bestaande) buitendeuren naast die tourniquet die functie, met elk een oppervlakte van circa 3,6 m², die functie gaan vervullen. De betreffende deuren worden daartoe voorzien van een deurautomaat. In geval van brand zullen de deuren door middel van een sturing vanuit de brandmeldinstallatie automatisch worden geopend.

Opmerking: Centrale hal / Passage is geen standaard ruimte als de automatisch te openen ramen open staan. Hierdoor ontstaan luchtstromingen en dient de brandmeldinstallatie te worden getest met behulp van een proefbrand. Deze wordt op korte termijn getest.

6.3.6 Liften

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een te bouwen bouwwerk zodanig bereikbaar te zijn voor hulpverleningsdiensten, dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden.

De volgende wettelijke (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een te bouwen gebouw waarvan een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 meter boven het meetniveau heeft een brandweerlift.

Projectspecifiek

Op basis van de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 zijn brandweerliften in de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis niet vereist, omdat geen vloer van een verblijfsgebied hoger dan 20 meter boven het meetniveau is gelegen (de zesde verdieping van bouwdeel C [circa 22,4 meter boven meetniveau] is een niet voor personen bestemde vloer, dus per definitie géén vloer van een verblijfsgebied).

6.3.7 Noodverlichting

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk een zodanige verlichtingsinstallatie te hebben dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die verblijfsruimte voert, hebben noodverlichting;
- Een besloten ruimte waardoor een 'beschermde vluchtroute' voert heeft noodverlichting;
- De onder de voorgaande aandachtspunten genoemde noodverlichting geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux.

Projectspecifiek

De volledige verlichtingsinstallatie van de nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis is aangesloten op een noodstroomvoorziening voorzien van een DRUPS systeem (Diesel Rotary Uninterruptible Power Supply), waarmee de verlichtingsinstallatie binnen 15 seconden na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit (netspanning) gedurende ten minste 60 minuten een verlichtingssterkte van ten minste 1 lux op vloerniveau geeft. Daarmee wordt aan de gestelde eisen voldaan.

Ook zal ter plaatse van alle uitgangen van het gebouw (waaronder de uitgangen van de vluchtrappehuizen) aan de buitenzijde van de gevel een noodverlichtingsarmatuur worden aangebracht.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van het DRUPS systeem wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.3.8 Vluchtroute-aanduiding

Voorschriften

Op basis van het Bouwbesluit 2012 heeft een bouwwerk zodanige voorzieningen dat het ontvluchten goed kan verlopen.

De volgende (relevante) prestatievoorschriften zijn van toepassing:

- Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben een vluchtrouteaanduiding die voldoet aan NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838;
- Een vluchtrouteaanduiding als bedoeld in het eerste of tweede lid is aangebracht op een duidelijk waarneembare plaats;
- Een vluchtrouteaanduiding (zoals bedoeld onder het eerste aandachtspunt) voldoet binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit, gedurende een periode van ten minste 60 minuten, aan de zichtbaarheidseisen bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838;
- Op een vluchtrouteaanduiding (zoals bedoeld onder het eerste aandachtspunt) gelegen op een vluchtroute vanuit een ruimte met een verlichtingsinstallatie niet zijnde

noodverlichting (zoals bedoeld in paragraaf 6.4.7), zijn bij het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit de in het eerste lid bedoelde zichtbaarheidseisen niet van toepassing.

Projectspecifiek

De nieuwbouw van Amphia Ziekenhuis is voorzien van vluchtroute-aanduiding, waarmee aan de gestelde eisen wordt voldaan. De vluchtroute-armaturen zijn aangesloten op de noodstroomvoorziening met DRUPS systeem, waarmee deze binnen 15 seconden na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit (netspanning) gedurende ten minste 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838. Daarmee wordt aan de gestelde eisen voldaan.

Wat betreft het beheer, de controle en het onderhoud van het DRUPS systeem wordt verwezen naar het gestelde in hoofdstuk 8.

6.4 Organisatie

Voor de gehele uitwerking van de BHV organisatie wordt verwezen naar het BHV-plan, d.d. 4 september 2018. Hierin staan onder andere de calamiteitenkaarten per afdeling beschreven met de daarbij behorende bezetting.

6.4.1 Preparatieve en organisatorische maatregelen algemeen

Het doel van een adequate organisatie is het hebben van een organisatie die in geval van een noodsituatie bij brand tijdig en snel kan worden geactiveerd en doelmatig kan optreden om de gevolgen van de calamiteit zoveel mogelijk te beperken.

Het Amphia Ziekenhuis is voorzien van een automatische blusinstallatie en een brandmeldinstallatie met volledige bewaking. Een beginnende brand wordt dus niet alleen tijdig ontdekt, maar ook beheerst. Deze randvoorwaarde levert direct een gunstige bijdrage aan het totale veiligheidsconcept. De brandscenario's en de ontwikkeling van brand en rook uit 'normale' ziekenhuizen zonder automatische brandblusinstallaties gelden niet voor het Amphia Ziekenhuis.

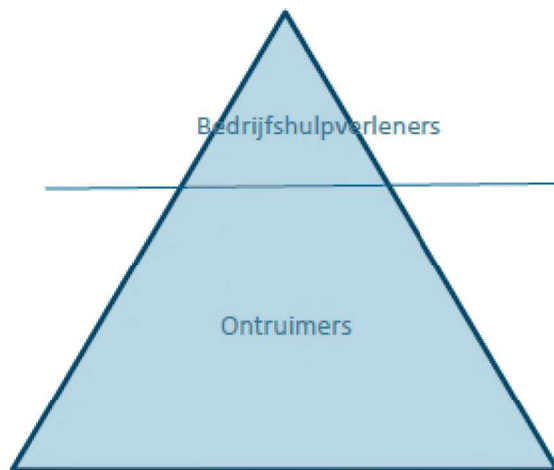
Verder wordt het ziekenhuis gebruikt door bezoekers, patiënten en een team van medisch specialisten en verpleegkundigen die meer dan gemiddeld in staat zijn om eerste hulp te verlenen. Deze randvoorwaarde levert ook een gunstige bijdrage aan het totale veiligheidsconcept. De gebruikers en het menselijk gedrag dat we kennen uit andere gebouwen, zoals kantoren, winkels etc. gelden niet voor het Amphia Ziekenhuis. Waar aan de ene kant juist meer zorg en ondersteuning bij evacuatie nodig is voor de patiënten, is aan de andere kant juist minder (of specifiekere) opleiding nodig voor het verplegend personeel.

Het inrichten van een adequate organisatie in een ziekenhuis vraagt daarom om scenario-denken. Met de standaard, generieke methoden worden sommige scenario's te zwaar belast en

blijven anderen juist onderbelicht. Het op een scenariogerichte manier invullen van de noodorganisatie heeft vooral voordelen:

- Niet te veel, niet te weinig. Afgestemd op het scenario is organisatie aanwezig;
- Iedereen helpt mee. Per afdeling een scenario, zodat iedereen een steentje bij kan dragen. Niet iedereen hoeft daarvoor een BHV training gevolgd te hebben. Ook ontruimers kunnen heel waardevol zijn;
- Veiligheid doe je samen. Doordat iedereen een taak heeft, groeit het veiligheidsbewustzijn;
- Ik werk veilig of ik werk niet. Door te weten wat je moet doen en hoe, vergroot je de arbeidsveiligheid.

In het BHV plan worden de randvoorwaarden van de automatische blusinstallatie en de vakbekwaamheid van het medisch personeel vertaald naar een visie en invulling op basis van ontruimers en bedrijfshulpverleners.



Figuur 6-2 Ontruimers en BHV-ers

Het grootste deel van de organisatie is het deel met de ontruimers. Alle medewerkers kunnen ontruimers zijn en opgeleid en getraind worden om mensen uit het bedreigd gebied te ontruimen. De ontruimers werken op de afdelingen met de cliënten en hebben weinig tijd nodig om bij het incident ter plaatse te komen.

Het team bedrijfshulpverleners is kleiner in aantal. Deze groep is opgeleid en getraind om een beginnende brand te blussen. Hoewel de automatische blusinstallatie een brand beheersbaar houdt, is er een begintraject (orde grootte prullenbak) waarbij de installatie nog niet is aangesproken, maar er door een bedrijfshulpverlener al wel een bluspoging kan worden gedaan. Deze bedrijfshulpverlener kan door de ontruimer worden opgeroepen door het indrukken van de handbrandmelder. Daarna kan de ontruimer direct beginnen met het ontruimen van het bedreigde gebied.

Alle betrokkenen in het ontruimingsteam moeten zorgvuldige kennis hebben van de handelingen die verricht moeten worden in verschillende scenario's. Het trainen en oefenen is daarmee het belangrijkste onderdeel van het ontruimingsplan. Het verrichten van de noodzakelijke taken moet vanzelfsprekend zijn.

7 Inspectie / certificatie

7.1 Algemeen

Alle brandbeveiligingsinstallaties zullen worden gecontroleerd, beheerd en onderhouden ingevolge de daarop van toepassing zijnde wet- en regelgeving, normen en onderhoudsvorschriften van de fabrikant van de desbetreffende component/product.

7.2 Brandmeldinstallatie (BMI)

De brandmeldinstallatie richt zich op vroegtijdige detectie van brand en rook.

Een brandmeldinstallatie is een paneel waar signalen van brandmeldcomponenten, zoals een rookmelder, handmelders bij brand samenkomen. De brandmeldinstallatie geeft tijdens een brandmelding sturingen aan componenten o.a. rookbeheersystemen, ontruimingsinstallatie, liften, rolschermen, Grafisch tableau, kleefmagneten en deursturingen, ventilatie, enzovoorts.

De brandmeldcentrale voldoet aan de norm NEN 2535. Deze norm geeft systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen. Naast NEN 2535 is er een norm voor onderhoud van brandmeldcentrales NEN 2654-1.

Controle en onderhoud aan een brandmeldcentrale omvat alle maatregelen die vereist zijn om de brandmeldcentrale in paraatheid te houden, volgens de norm NEN 2654-1 zoals wanneer en welke controles moeten worden uitgevoerd. Het onderhoudsprogramma en controles komen periodiek terug en zijn geborgd in het onderhoudsprogramma. Het onderhoud van de brandmeld- en/of ontruimingsinstallatie kent drie typen onderhoud;

- Een maandelijks controle;
- Een 4 en 8 maandelijks, uitgebreide controle;
- Een jaarlijkse inspectie uitgevoerd door een erkend branddetectiebedrijf.

De branddetectiebedrijf en de inspectie partij voldoen aan de kwaliteitseisen en hanteren het CCV-certificatieschema Brandmeldinstallaties. Alle gebeurtenissen en het uitgevoerde onderhoud samenhangend met het functioneren van de brandmeld-, en/of ontruimingsinstallatie, worden door de beheerder brandmeldinstallatie in een logboek bijgehouden.

Elke onderhoudscoördinator van Technisch Beheer is beheerder brandmeldinstallatie (BMI), de training hiervoor komt uit het opleidingsbudget BHV.

MRI

Voor ASD-systemen heeft de NEN 2535 geen standaard projectierichtlijnen daarom moet een proefbrand worden uitgevoerd.

Lifschachten

De NEN 2535 geen standaard projectierichtlijnen voor ASD-systemen, daarom moet de goede werking hiervan met een proefbrand worden aangetoond.

Audits/controles worden geregistreerd en bijgehouden in Itask: Registratie in- en externe audits/controle Huisvesting / Facilitair Bedrijf.

Test- certificeringsrapporten wordt digitaal opgeslagen op een dataschijf. Ten tijde van dit rapport is het opgeslagen op de volgende locatie:

P:\FD_Onroerendgoed_BeheerEnOnderhoudLocatie\Data Tech Beheer Algemeen\9.0 Brandveiligheid\

7.3 Ontruimingsalarminstallatie (OAI)

De ontruimingsinstallatie richt zich op vroegtijdige detectie van brand en rook door het starten van akoestische signalen waarmee aanwezigen worden gealarmeerd.

Een ontruimingsalarminstallatie verzorgt in geval van brand of andere noodsituaties een snelle en ordelijke, personele ontruiming van een gebouw en/of buitenruimte te bewerkstelligen.

De ontruimingsinstallatie voldoet aan de norm NEN 2575. Deze norm geeft eisen voor het ontwerp, de uitvoering, de compatibiliteit en de kwaliteit van ontruimingsalarminstallaties.

De controle en onderhoud aan een ontruimingsalarminstallatie omvat alle maatregelen die vereist zijn om de ontruimingsalarminstallatie in paraatheid te houden, conform NEN 2654-2. Het onderhoudsprogramma en controles worden gecombineerd met de beheerstaken van brandmeldinstallatie en komen periodiek terug en zijn geborgd in een onderhoudsprogramma.

Audits/controles worden geregistreerd en bijgehouden in Itask: Registratie in- en externe audits/controle Huisvesting / Facilitair Bedrijf.

Test- certificeringsrapporten wordt digitaal opgeslagen op een dataschijf. Ten tijde van dit rapport is het opgeslagen op de volgende locatie:

P:\FD_Onroerendgoed_BeheerEnOnderhoudLocatie\Data Tech Beheer Algemeen\9.0 Brandveiligheid\

7.4 DRUPS

De Diesel Rotary Uninterruptible Power Supply (DRUPS) is het hart voor de continuïteit van de spanningsvoorziening. De DRUPS combineert de functionaliteit van de (statische) uninterruptable power supply (UPS) en het noodstroomaggregaat (NSA) en mag als directe vervanging van de netaansluiting worden gezien.

De DRUPS is een onderdeel van de noodstroomvoorziening. Deze noodstroomvoorziening is ten alle tijden in bedrijf en neemt energielevering over wanneer het openbare net is weggevallen ('door het donker gaat').

De norm van toepassing zijn NEN1010, NEN 1041 en machinerichtlijnen.

De controle en onderhoud aan de noodstroomvoorziening omvat een onderhoudsprogramma en controles welke maandelijks periodiek terugkomen en zijn geborgd in het onderhoudsprogramma.

7.5 Noodverlichting installatie vluchtroutes

De noodverlichtingsinstallatie richt zich op zichtbaarheid van de vluchtroutes die ondersteunen bij situaties waarbij een gebouw geëvacueerd wordt.

Noodverlichting is een onderdeel van de veiligheidsvoorzieningen in gebouwen. Het treedt automatisch in werking zodra de netspanning uitvalt of terugvalt. Noodverlichting stelt patiënten, bezoekers en medewerkers in staat om via vluchtroutes snel en veilig het gebouw te verlaten.

De norm van toepassing is NEN-EN 1838 vluchtrouteverlichting, anti-paniekverlichting en verlichting van werkplekken met verhoogd risico.

De controle en onderhoud aan noodverlichting installatie vluchtroutes omvat een onderhoudsprogramma en controles welke jaarlijks periodiek terugkomen en zijn geborgd in het onderhoudsprogramma.

7.6 Sprinklerinstallatie

De sprinklerinstallatie richt zich op de bestrijding van brand.

De sprinklerinstallatie is een installatie wat ingezet wordt voor een effectieve manier van brandbestrijding en omvat een vast leidingstelsel voorzien van sprinklerkoppen. De sprinklerkop wordt geactiveerd wanneer de glasbulb bezwijkt door een brand. De sprinklerkop zal in werking treden, waardoor de brand in een beperkte omvang blijft of zelfs blust.

De sprinklerinstallatie voldoet aan de NFPA 13. De 'fire detection' dient te voldoen aan de norm NEN2535.

Voor het onderhoud aan sprinklerinstallatie is onderhoudscontract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij, uitgangspunt hierbij is dat het onderhoud wordt uitgevoerd conform de geldende normen. De uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia. Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert

en bewaakt. Na uitvoering van onderhoud worden de onderhoud rapportages digitaal gearchiveerd binnen ditzelfde systeem.

7.7 Gasblusinstallatie

De gasblusinstallatie richt zich op de bestrijding van brand.

De gasblusinstallatie is een installatie wat ingezet wordt voor een effectieve manier van brandbestrijding en omvat een vast leidingstelsel voorzien van blaasmonden. Het gas (CO₂) wordt onder druk opgeslagen in cilinders, gekoppeld aan het leidingstelsel. De cilinders worden open gestuurd, wanneer een detectiesysteem een brand detecteert. Na enige vertraging om aanwezige personen de gelegenheid te geven de opslagplaats te verlaten, wordt de opslagplaats gevuld met CO₂. Deze vorm van blussing wordt binnen het Amphia ziekenhuis ingezet bij informatie datacenters.

De gasblusinstallatie voldoet aan de norm NEN 2535. Deze norm geeft eisen voor het ontwerp, de uitvoering, de compatibiliteit en de kwaliteit van de gasblusinstallaties.

Voor het onderhoud aan gasblusinstallatie is onderhoudscontract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij, uitgangspunt hierbij is dat het onderhoud wordt uitgevoerd conform de geldende normen. De uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia. Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert en bewaakt. Na uitvoering van onderhoud worden de onderhoud rapportages digitaal gearchiveerd binnen ditzelfde systeem.

7.8 Brandslanghaspels

De brandslanghaspels richten zich op de bestrijding van brand.

Een brandslanghaspel is een vormvaste brandslang die op een vast aangebrachte haspel is gerold en permanent is aangesloten op het waterleidingnet. De brandslanghaspels zijn volgens de projectienorm geplaatst binnen de gebouwen van het Amphia.

De NEN-EN 671-3: 'Vaste brandblusinstallaties – Brandslangsystemen – Deel 3: Onderhoud van brandslanghaspels met vormvaste slang en brandslanginstallaties met plat opgerolde slang.' Is van toepassing op de brandslanghaspels.

Voor het onderhoud aan brandslanghaspels is onderhoudscontract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij, uitgangspunt hierbij is dat het onderhoud wordt uitgevoerd conform de geldende normen. De uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia. Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert

en bewaakt. Na uitvoering van onderhoud worden de onderhoud rapportages digitaal gearchiveerd binnen ditzelfde systeem.

7.9 Handblussers

De handblussers richten zich op de bestrijding van brand.

Een handblusser is een blusmiddel om een brand van een kleine omvang te blussen. Het bestaat uit een cilinder waarin een beperkte hoeveelheid blusmiddel onder druk staat. De handblusser is geschikt voor een of meerdere brandklassen dit is afhankelijk van de soort brandrisico. De handblusmiddelen zijn volgens de projectienorm geplaatst binnen de gebouwen van het Amphia.

De NEN 2559: 'Onderhoud van draagbare blustoestellen' is van toepassing op handblussers.

Voor het onderhoud aan handblusmiddelen is onderhoudscontract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij, uitgangspunt hierbij is dat het onderhoud wordt uitgevoerd conform de geldende normen. De uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia. Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert en bewaakt. Na uitvoering van onderhoud worden de onderhoud rapportages digitaal gearchiveerd binnen ditzelfde systeem.

7.10 Droge blusleidingen

De droge blusleidingen richten zich op de bestrijding van brand.

De droge blusleidingen zijn vaste blusleidingen die zijn opgenomen in de gebouwen. In geval van brand, kan de brandweer hun slangen aankoppelen aan de droge blusleidingen waardoor de betreffende bouwdelen goed bereikbaar zijn met bluswater, waarbij tevens de noodvluchtwegen vrij worden gehouden. De droge blusleidingen zijn volgens de projectienorm geplaatst binnen de gebouwen van het Amphia.

De NEN 1594: 'Droge blusleidingen in en aan gebouwen' is van toepassing op de droge blusleidingen.

Voor het onderhoud aan droge blusleidingen is onderhoudscontract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij, uitgangspunt hierbij is dat het onderhoud wordt uitgevoerd conform de geldende normen. De uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia. Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert en bewaakt. Na uitvoering van onderhoud worden de onderhoud rapportages digitaal gearchiveerd binnen ditzelfde systeem.

Het onderhoudsprogramma en controles komen periodiek terug en zijn geborgd in het onderhoudsprogramma. Het onderhoud aan droge blusleidingen kent twee typen onderhoud:

- Een jaarlijkse controle;
- Een 5 jaarlijkse uitgebreide controle en beproeving van de leidingen.

7.11 Brandhydranten

De brandhydranten (brandkraan) richten zich op de bestrijding van brand.

Een brandhydrant (brandkraan) is een aftappunt bedoeld voor de brandweer. Hiermee kan de tankautospuiter van de brandweer gevoed worden met water. Een of meerdere brandslangen kunnen aangesloten worden op een brandhydrant. De brandhydrant zijn volgens de projectienorm geplaatst rondom de gebouwen van het Amphia.

De NEN 1594: 'Droge blusleidingen in en aan gebouwen' is van toepassing op de brandhydranten.

Voor het onderhoud aan brandhydranten is onderhoudscontract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij, uitgangspunt hierbij is dat het onderhoud wordt uitgevoerd conform de geldende normen. De uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia.

Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert en bewaakt. Na uitvoering van onderhoud worden de onderhoud rapportages digitaal gearcheeerd binnen ditzelfde systeem.

Het onderhoud aan brandhydranten kent twee typen onderhoud:

- Een jaarlijkse controle;
- Een 3 jaarlijkse uitgebreide controle en capaciteit proef.

7.12 Brandcompartimentering

De brandcompartimentering richt zich op het beperken van uitbreiden van een brand.

De brandcompartimentering omvatten bouwkundige en technische voorzieningen voor het tegengaan van branduitbreiding en/of brandoverslag en branddoorslag. Binnen het Amphia ziekenhuis omvat deze voorzieningen als brandwerende rolschermen, bouwkundige brand en rookweringen, branddeuren, beveiligde vluchtwegen. Het bouwbesluit 2012 is hierbij als basis gebruikt voor de brandcompartimentering.

Het onderhoud en beheer van bovengenoemde voorzieningen wordt digitaal beheert met informatie systeem www.edcontrols.com. Voor het onderhoud aan brandwerende rolschermen of schuifdeuren is onderhoudscontract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij, uitgangspunt hierbij is dat het onderhoud wordt uitgevoerd conform de geldende normen. De

uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia. Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert en bewaakt. Na uitvoering van onderhoud worden de onderhoud rapportages digitaal gearchiveerd binnen ditzelfde systeem. Alle onderhoud programma's in het Facilitair Management Informatie Systeem worden bewaakt middels de standaard werkprocedure 'Preventief onderhoud' van de afdeling V&T.

7.13 Brandput

Voldoende aanvoercapaciteit van bluswater aanleveren bij de bestrijding van een brand.

Een brandput is een speciale waterbron in de grond, zodat in geval van een calamiteit voldoende bluswater kan worden gehaald. De brandput is volgens de projectie-norm geplaatst buiten het gebouw van het Amphia.

De Richtlijn 2200 Aanleg en installatie van brandputten is van toepassing voor de brandputten.

Voor het onderhoud aan een brandput is een contract aangegaan met gespecialiseerde en gecertificeerde partij. Een brandput heeft veelal geen onderhoud; slechts aandacht. En omvat een jaarlijkse test en inspectie op capaciteit en werking. De uitvoering van het onderhoud conform contractvoorwaarden wordt geborgd middels het Facilitair Management Informatie Systeem van het Amphia. Middels dit systeem wordt de werkelijke uitvoering van de werkzaamheden beheert en bewaakt. Na uitvoering van test en inspectie wordt de rapportage digitaal gearchiveerd binnen ditzelfde systeem.

Bijlage 1 Tekeningnummers

Plattegronden van Amphia Ziekenhuis. Onderstaand is een tabel weergegeven met de tekeningnummers:

Gebruiksvergunning		
Tekeningnummer	Omschrijving	Schaal
AMP-MG-NB-G0 K1	Kelder	1:200
AMP-MG-NB-G0 00	Begane Grond	1:200
AMP-MG-NB-G0 01	1 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-G0 02	2 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-G0 03	3 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-G0 04	4 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-G0 05	5 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-G0 06	6 ^e verdieping	1:200

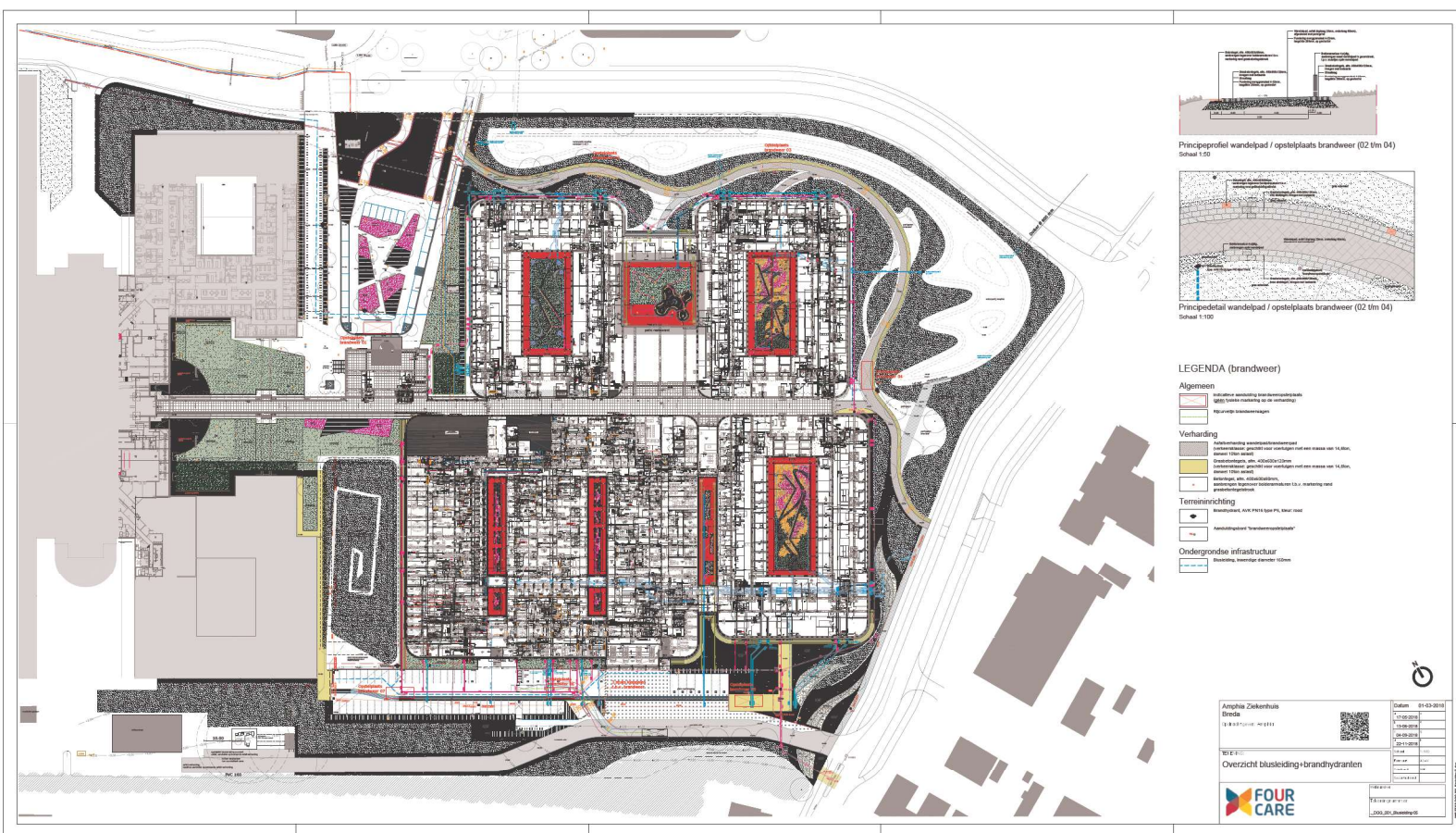
Omgevingsvergunning Bruto vloeroppervlak		
Tekeningnummer	Omschrijving	Schaal
AMP-MG-NB-O1 K1	Kelder	1:200
AMP-MG-NB-O1 00	Begane Grond	1:200
AMP-MG-NB-O1 01	1 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O1 02	2 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O1 03	3 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O1 04	4 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O1 05	5 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O1 06	6 ^e verdieping	1:200

Omgevingsvergunning Gebruiksoppervlakte / gebruiksfunctie		
Tekeningnummer	Omschrijving	Schaal
AMP-MG-NB-O2 K1	Kelder	1:200
AMP-MG-NB-O2 00	Begane Grond	1:200
AMP-MG-NB-O2 01	1 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O2 02	2 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O2 03	3 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O2 04	4 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O2 05	5 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O2 06	6 ^e verdieping	1:200

Omgevingsvergunning Gebruiksgebied		
Tekeningnummer	Omschrijving	Schaal
AMP-MG-NB-O3 K1	Kelder	1:200
AMP-MG-NB-O3 00	Begane Grond	1:200
AMP-MG-NB-O3 01	1 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O3 02	2 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O3 03	3 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O3 04	4 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O3 05	5 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O3 06	6 ^e verdieping	1:200

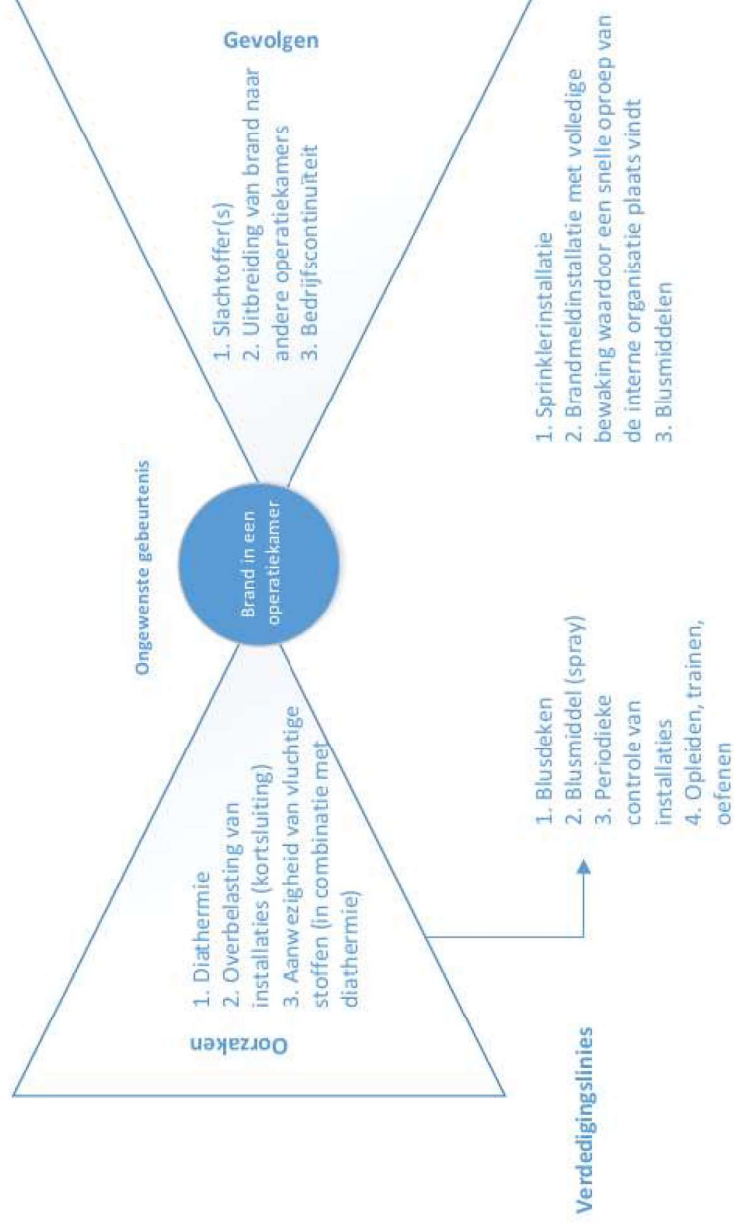
Omgevingsvergunning Verblijfs-, functie- en bedgebieden (incl. bezetting personen)		
Tekeningnummer	Omschrijving	Schaal
AMP-MG-NB-O4 K1	Kelder	1:200
AMP-MG-NB-O4 00	Begane Grond	1:200
AMP-MG-NB-O4 01	1 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O4 02	2 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O4 03	3 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O4 04	4 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O4 05	5 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O4 06	6 ^e verdieping	1:200

Omgevingsvergunning Verblijfs-, functie- en bedgebieden		
Tekeningnummer	Omschrijving	Schaal
AMP-MG-NB-O5 K1	Kelder	1:200
AMP-MG-NB-O5 00	Begane Grond	1:200
AMP-MG-NB-O5 01	1 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O5 02	2 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O5 03	3 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O5 04	4 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O5 05	5 ^e verdieping	1:200
AMP-MG-NB-O5 06	6 ^e verdieping	1:200

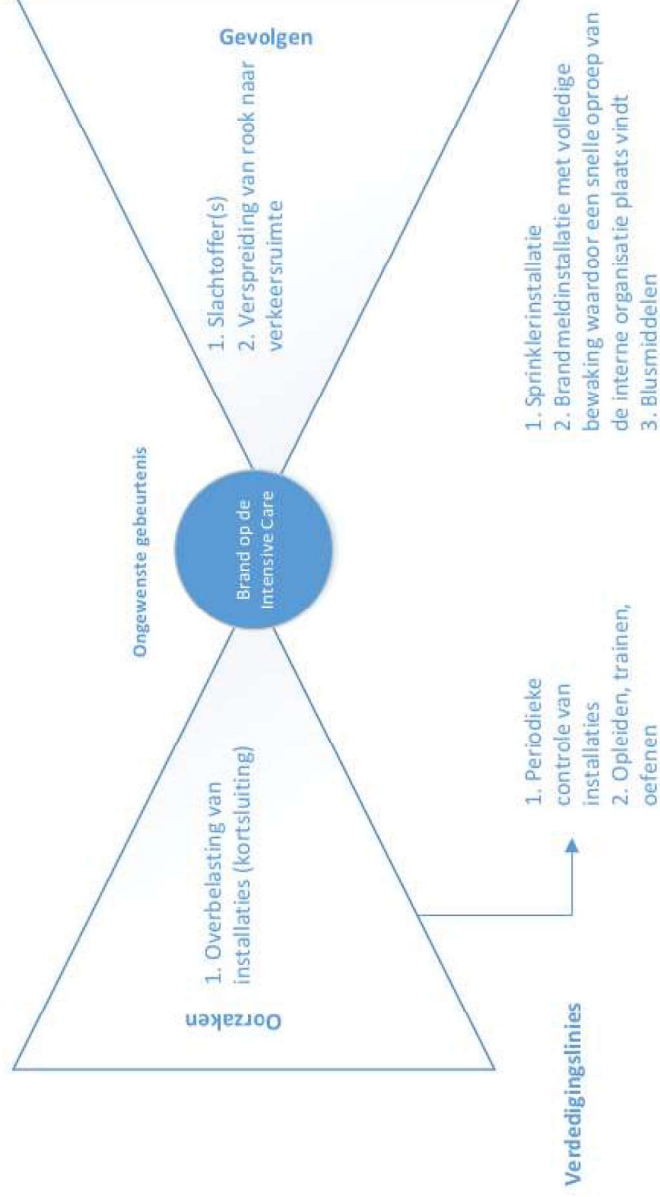


Bijlage 2 Vlinderdassen

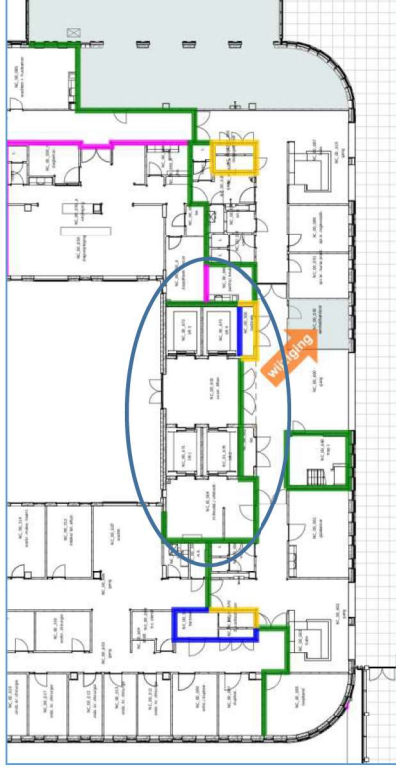
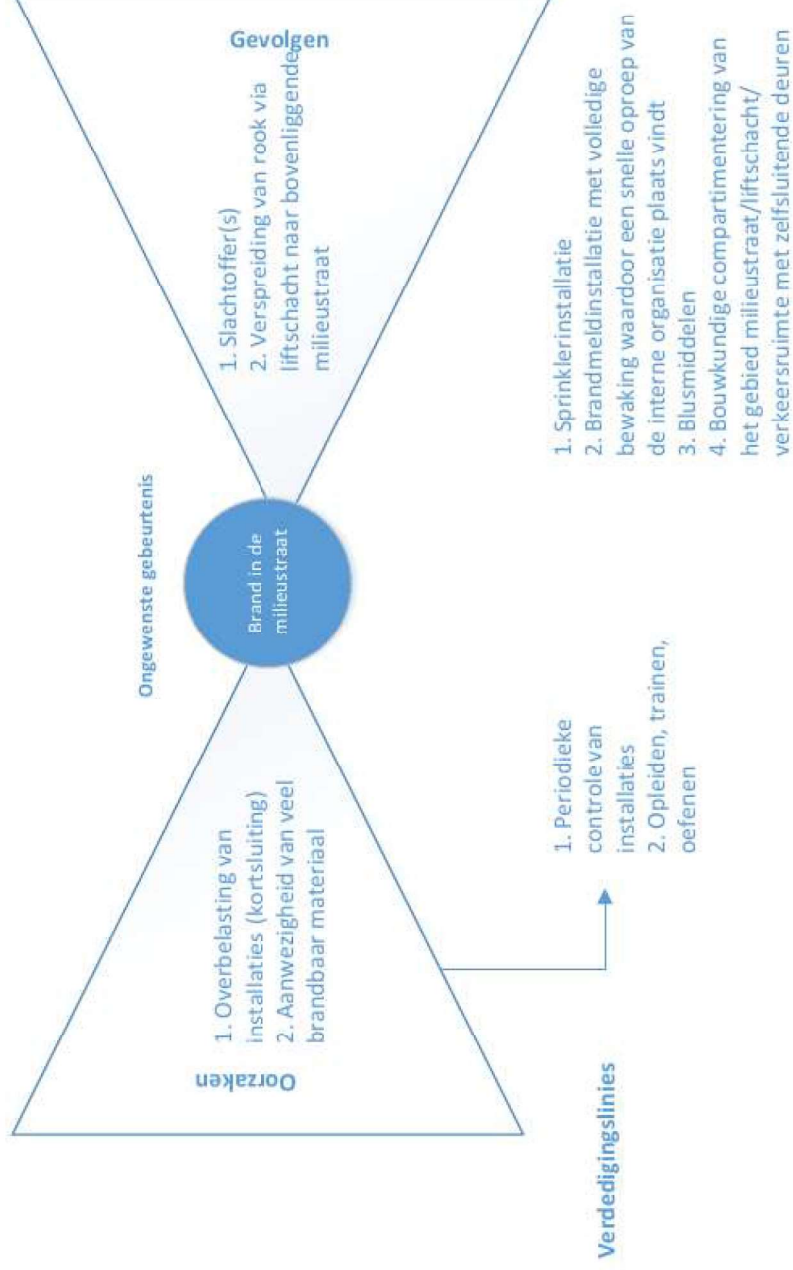
Scenario operatiekamer



Scenario Intensive Care



Scenario Milieustraat



Wat is de afvoer frequentie van de vuile was? Hoe worden de goederen opgeslagen? Is er een gevaar voor broei of smeul?

Understanding today.
 Improving tomorrow.

Understanding today.
Improving tomorrow.

Bijlage 3 Notitie OK-complex van DGMR

Amphia Ziekenhuis, verbouw gedeelte OK-complex

Aanvraag omgevingsvergunning bouwen,
verbouw gedeelte OK-complex - onderdeel
brandveiligheid

Status	definitief
Versie	002
Rapport	B.2016.0671.00.R003
Datum	21 juni 2018

Colofon

Opdrachtgever	V.O.F. Bouw4Care Postbus 1232 3430 BE Nieuwegein
Contactpersoon opdrachtgever	de heer M. Meuleman
Project Betreft Uw kenmerk	Bouw 4 care / Amphia Ziekenhuis Breda verbouwing gedeelte OK-complex Adviesvraag 063a
Rapport Datum Versie Status	B.2016.0671.00.R003 21 juni 2018 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ing. T. (Teun) van Veldhuizen 088 346 77 36 tve@dgmr.nl
Auteur	ing. T. (Teun) van Veldhuizen 088 346 77 36 tve@dgmr.nl
Projectadviseur	R.P.W. (Ronald) Oldengarm 088 346 77 02 ol@dgmr.nl
2e lezer/secr.	TVE BR TMA

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie en uitgangspunten	5
2.1 Brandveiligheid	5
2.2 Situatie	5
2.3 Gehanteerde tekeningen en documenten	6
2.4 Gebruiksfuncties en bezettingen	6
3. Wettelijk toetsingskader	6
4. Beperking van uitbreiding van brand en rook	7
4.1 Brandcompartimentering	7
4.2 WBDBo-eisen	7
4.3 Rookwerendheidseisen	7
5. Veilig vluchten	8
5.1 Ontvluchtingsprincipe	8
5.2 Onafhankelijkheid vluchtroutes	8
5.3 Loopafstanden	8
5.4 Draairichting vluchtdeuren	8
5.5 Opvang- en doorstroomcapaciteit - ontvluchting subbrandcompartiment	8
5.6 Opvang- en doorstroomcapaciteit - ontruimingsscenario's en berekening	8
6. Sterkte van de bouwconstructie bij brand	10
7. Brandbeveiligingsinstallaties	11
7.1 Brandmeld-/ontruimingsalarminstallatie	11
7.2 Brandslanghaspel	11
7.3 Sprinklerinstallatie	11
7.4 Noodverlichting	11
7.5 Vluchtrouteaanduiding	11
Bijlagen	
Bijlage 1	Fragmenttekening vergund versus gewijzigd
Bijlage 2	Vergunde situatie: plattegrondtekeningen van de bouwdelen H en J
Bijlage 3	Gewijzigde situatie: plattegrondtekeningen van de bouwdelen H en J
Bijlage 4	Opvang- en doorstroomberekening

1. Inleiding

In opdracht van Bouw4Care vof heeft DGMR Bouw B.V. een brandveiligheidsonderzoek uitgevoerd naar de wijziging en uitbreiding van het OK-complex van het Amphia Ziekenhuis in Breda. Het betreft een wijziging van de in aanbouw zijnde nieuwbouw van het ziekenhuis.

De rapportage is opgesteld in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning bouwen voor de scope brandveiligheid. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de aanwezige brandveiligheidsvoorzieningen van het te wijzigen gedeelte toereikend zijn voor een brandveilig gebouw zoals is bedoeld in de regelgeving.

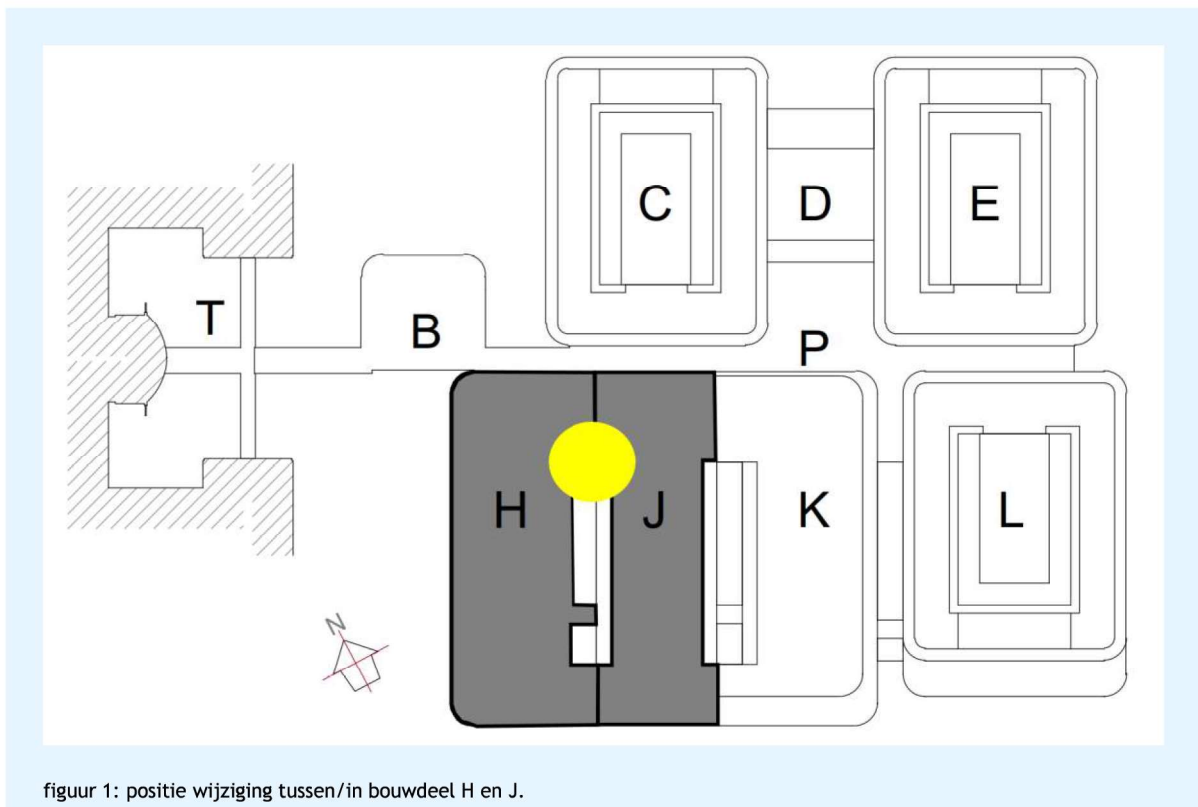
2. Situatie en uitgangspunten

2.1 Brandveiligheid

De nieuwbouw van het ziekenhuis is momenteel volop in aanbouw. Voor deze nieuwbouw is door Deerns Nederland bv een Integraal Plan Brandveiligheid (IPB) opgesteld. Dit IPB versie 5 met de datum 11 december 2015 maakt onderdeel uit van de huidige omgevingsvergunning bouwen. Kenmerk Gemeente Breda: bijlage 202 bij besluit 2014/2912-V1. Ten opzichte van deze vergunning vindt er een wijziging plaats in het OK-gebied.

2.2 Situatie

Ter plaatse van de eerste en tweede verdieping van het OK-complex in bouwdeel H en J wordt een kleedruimte met lockers, douches en toiletten gerealiseerd. Deze wijziging is deels inpandig en gedeeltelijk in de patio tussen de bouwdelen H en J, zie de gele markering in onderstaande figuur.



In de bijlagen zijn de plattegronden van dit gebied opgenomen.

2.3 Gehanteerde tekeningen en documenten

Voor de beoordeling van de verbouwing in het OK gebied zijn de volgende documenten gehanteerd:

- Integraal Plan Brandveiligheid (IPB), versie 5, Van Deerns Nederland bv.
- Uitgangspuntendocument (UPD) brandmeld-, ontruimingsalarm-, sprinkler- en blusgasinstallatie, versie 8, Van Deerns Nederland bv.
- Plattegrondtekeningen vergunde situatie verdieping 1 bouwdeel H en J, verdieping 2 bouwdeel H, d.d. 19-06-2018. Wiegerinck architectuur en stedenbouw.
- Plattegrondtekeningen gewijzigde situatie verdieping 1 bouwdeel H en J, verdieping 2 bouwdeel H, d.d. 19-06-2018. Wiegerinck architectuur en stedenbouw.
- Tekeningsset omgevingsvergunning 3648_540-OVH-000, berekeningen (oppervlakten /functies), d.d. 07-06-2018. Wiegerinck architectuur en stedenbouw.
- Overzichtstekeningen brandscheidingen verdieping 1 en 2, d.d. 06-04-2018 en 08-06-2018. Four Care.

2.4 Gebruiksfuncties en bezettingen

De nieuwe ruimten vallen binnen de gebruiksfunctie gezondheidszorgfunctie, b. andere gezondheidszorgfunctie. Dit sluit aan op de gebruiksfuncties zoals opgenomen in het IPB in hoofdstuk 2.

Deze uitbreiding leidt niet tot een hogere bezetting van het Amphia Ziekenhuis dan in het IPB versie 5 is aangegeven. De nieuw te realiseren ruimten voor opslag van onder andere klompen, de garderobe en lockers waren voorheen op een andere positie in het gebouw voorzien.

De bezetting van deze ruimten bedraagt:

- Opslag klompen/algemeen: 10 personen.
- Garderobe en lockers: 75 personen.

3. Wettelijk toetsingskader

De wijzigingen in het OK-complex vallen onder de verbouweisen van het Bouwbesluit 2012. Het rechteks verkregen niveau waar volgens het Bouwbesluit 2012 met verbouw aan voldaan dient te worden is de reeds verleende omgevingsvergunning. In de onderliggende documenten van deze vergunning is uitgegaan van de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012, daarom is in deze rapportage eveneens getoetst aan de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012.

4. Beperking van uitbreiding van brand en rook

4.1 Brandcompartimentering

Voor het Amphia Ziekenhuis is bij de bepaling van de grootte van brandcompartimenten uitgegaan van brandcompartimenten groter dan 1.000 m² op basis van de gelijkwaardigheidsbepaling van het Bouwbesluit 2012, artikel 2.3. Als gelijkwaardige oplossing is een gecertificeerde sprinklerinstallatie toegepast.

Het gewijzigde gedeelte is, zoals weergegeven in bijlage 1, toegekend aan brandcompartiment HC1. Dit brandcompartiment is in de vergunde situatie 5.290 m². Na aanpassing wordt dit brandcompartiment vergroot met 180 m² tot een totaal van 5.470 m². Daarnaast wordt brandcompartiment J1 72 m² kleiner tot een totaal van 6.099 m². De aanpassing in de omvang van BC H1 is dusdanig klein dat er met toepassing van de sprinklerinstallatie nog steeds op gelijkwaardige wijze wordt voldaan aan de prestatie eisen zoals beoogd in het Bouwbesluit 2012. Er wordt dus aangesloten op de oorspronkelijke gelijkwaardigheid zoals uitgewerkt in het IPB.

4.2 WBDBO-eisen

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen brandcompartimenten moet ten minste 60 minuten bedragen volgens Bouwbesluitartikel 2.84, lid 1. De deuren in de brandcompartimentscheidingen moeten 60 minuten brandwerend en zelfsluitend worden uitgevoerd (artikel 6.26, lid 1).

Op de eerste verdieping vormt de scheiding tussen de opslag klompen en de afdeling IC een brandscheiding naar een beschermd subbrandcompartiment (bouwdeel H, IC-unit). Deze brandscheiding dient daarom een WBDBO te hebben van ten minste 30 minuten. In deze scheiding zijn geen te openen delen opgenomen.

Deze brandscheidingen zijn weergegeven op de brandveiligheidstekeningen in bijlage 1. Deze tekeningen zijn fragmenten van het gebouw waarop de wijziging betrekking heeft. Bij de aanvraag omgevingsvergunning is ook een tekeningset ingediend van de brandveiligheidstekeningen van het hele gebouw.

In aansluiting op het IPB is de sprinklerinstallatie ingezet als gelijkwaardigheid ter voorkoming van brandoverslag. Citaat uit het IPB paragraaf 6.3.3.2 onder het kopje projectspecifiek alinea 5 *“Door de sprinklerinstallatie is per definitie sprake van een beperkte brandomvang (dus brandstofbeheerst), waarbij de sprinklerinstallatie ook zorgdraagt voor afscherming van de warmtestraling”*. Hierdoor is het risico op brandoverslag per definitie voldoende laag.

4.3 Rookwerendheidseisen

In het IPB zijn eisen opgenomen met betrekking tot rookwerendheid van scheidingsconstructies om de vluchtveiligheid verder te verhogen. Om een goede afdichting van naden en kieren te realiseren gelden de volgende eisen:

- Brandcompartimentscheiding (B60) is eveneens rookwerend volgens het S_a-criterium. Bepaald volgens de NEN 6075+C1;2012.
- Beschermd subbrandcompartimentscheiding (B30) is eveneens rookwerend volgens het S_a-criterium. Bepaald volgens de NEN 6075+C1;2012.

Deze rookscheidingen zijn weergegeven op de brandveiligheidstekeningen in bijlage 1 en op de brandveiligheidstekeningen van het hele gebouw, deze zijn bij deze aanvraag omgevingsvergunning ingediend.

5. Veilig vluchten

5.1 Ontvluchtingsprincipe

Op de eerste verdieping is het vanuit de opslagruimte en toiletten mogelijk om via de bestaande vluchtroutes in BC J1 door te vluchten naar het trappenhuis gelegen in de passage of de bestaande vluchtroute door het OK-complex in BC J1. Deze vluchtroutes ontsluiten uiteindelijk op het aangrenzend terrein en vervolgens naar de openbare weg.

Vanuit de tweede verdieping kan in de eerste instantie worden gevlucht naar het trappenhuis van de passage (BC P1). Tevens is het mogelijk om via de inpandige trap in de garderobe en lockerruimte naar de eerste verdieping te vluchten. In de vorige alinea staat de verdere ontsluiting van deze vluchtroute via het OK-complex beschreven.

5.2 Onafhankelijkheid vluchtroutes

Als vluchtroutes, buiten het subbrandcompartiment waar ze zijn begonnen, door verschillende ruimtes voeren, bedraagt de WBDBO-eis tussen die vluchtroute minimaal 30 minuten (Bouwbesluit 2012, artikel 2.107, lid 2).

Beide vluchtroutes zoals in de vorige paragraaf staan beschreven, via het trappenhuis van de passage of via het OK-complex, zijn 60 minuten brandwerend van elkaar gescheiden. Er wordt daarmee voldaan aan de eis voor onafhankelijke vluchtroutes.

5.3 Loopafstanden

Om het risico te beperken dat aanwezigen te lang door de rook moeten lopen, worden er eisen gesteld aan de maximalen loopafstanden in het subbrandcompartiment. De maximale loopafstand vanuit de garderobe/lockers, opslag klompen mag overeenkomstig Bouwbesluit 2012 artikel 2.102 maximaal 30 meter bedragen. Op de brandveiligheidstekeningen in bijlage 1 zijn de werkelijk loopafstanden aangegeven. Deze zijn kleiner dan 30 meter, er wordt dan ook aan deze eis voldaan.

5.4 Draairichting vluchtdeuren

Volgens Bouwbesluitartikel 6.25 lid 3, mag een deur niet tegen de vluchtrichting in draaien als meer dan 37 personen op deze deur zijn aangewezen. Hieraan wordt voldaan.

5.5 Opvang- en doorstroomcapaciteit - ontvluchting subbrandcompartiment

De garderobe/lockerruimte heeft een personenbezetting van 75 personen. De uitgang op de tweede verdieping heeft een vrije doorgangbreedte van 0,9 m¹. Overeenkomstig Bouwbesluit 2012 artikel 2.108 lid 1c, bedraagt de capaciteit per meter vrije doorgang 110 personen vrije breedte. De deur van de lockerruimte heeft een capaciteit van 99 personen per minuut. Hiermee wordt voldaan aan de eis dat het bedreigde subbrandcompartiment binnen 1 minuut is verlaten, overeenkomstig de MR Bouwbesluit 2012 artikel 2.1 lid 2.

5.6 Opvang- en doorstroomcapaciteit - ontruimingsscenario's en berekening

De voorschriften voor de capaciteit van vluchtroutes die buiten een subbrandcompartiment liggen, zijn opgenomen in paragraaf 2.1 van de Regeling Bouwbesluit 2012 (zie ook Bouwbesluitartikel 2.108, lid 2).

Door een hogere personenbezetting op de tweede verdieping door het realiseren van de garderobe/lockerruimte is met behulp van het softwarepakket EVAC, versie V1.01 een ontruimingsberekening uitgevoerd. Deze tool is ontwikkeld door DGMR en berekent per tijdstap van 30 seconden de plaats van de aanwezigen in het gebouw (in het bedreigde compartiment, in het trappenhuis of buiten). Hieruit volgt de tijd dat vluchtende personen buiten het trappenhuis moeten wachten en de totale ontruimingstijd van een trappenhuis.

De bepalingmethode in de Regeling Bouwbesluit veronderstelt brand in één van de subbrandcompartimenten. Afhankelijk van de brandlocatie verandert de beschikbaarheid van vluchtroutes en daarmee de verdeling van personen over de trappenhuizen. Ook bij brand op een ongunstige locatie zullen de resterende vluchtroutes voldoende capaciteit moeten hebben.

In de hierna volgende ontruimingsberekening is uitgegaan van een brand in de garderobe/lockerruimte. Vervolgens is berekend of de totale ontruimingstijd en de wachttijden buiten het trappenhuis voldoen aan de eisen overeenkomstig de MR Bouwbesluit 2012:

- Maximale ontruimingstijd van de vluchtroute 15 minuten.
- Als de opvangruimte voor het trappenhuis op dezelfde bouwlaag als de brandruimte ligt ('beïnvloed gebied'), maar gescheiden is van de brandruimte met minimaal een 30 minuten brandwerende scheiding (B30): maximaal 6:00 minuten.
- Als de opvangruimte voor het trappenhuis op een andere bouwlaag als de brandruimte ligt ('beïnvloed gebied'), maar gescheiden is van de brandruimte met minimaal een 30 minuten brandwerende scheiding (B30): maximaal 6:00 minuten.

De resultaten van de berekening zijn weergegeven in bijlage 5. Hieruit volgt dat:

- De ontruimingstijd van de trap is 4:30 minuten. Vervolgens wordt via de passage het gebouw binnen 15 minuten verlaten.
- De berekende wachttijd op de eerste verdieping is 4:00 minuten.
- De berekende wachttijd op de tweede verdieping is 2:00 minuten.

DGMR concludeert hieruit dat de optredende wachttijden en ontruimingstijd voldoen aan de eisen uit de Regeling Bouwbesluit 2012.

6. Sterkte van de bouwconstructie bij brand

In aansluiting op het IPB en zoals aangegeven in het constructief ontwerp van ABT in de huidige omgevingsvergunning bouwen, geldt overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 een brandwerendheid van de constructie met betrekking tot bezwijken bij brand een brandwerendheid van 60 minuten voor bouwdeel HJK. Dit is reeds met toepassing van 30 minuten reductie als gevolg van een permanente vuurbelasting $\leq 500\text{MJ/m}^2$.

De uitbreiding/verbouwing die in deze notitie wordt beschreven valt binnen bouwdeel HJK, waardoor deze eisen hiervoor van toepassing zijn.

7. Brandbeveiligingsinstallaties

7.1 Brandmeld-/ontruimingsalarminstallatie

De uitvoering van de brandmeld-/ontruimingsalarminstallatie staat omschreven in het UPD dat onderdeel uitmaakt van de omgevingsvergunning van de nieuwbouw van het ziekenhuis.

De garderobe/lockerruimte en de opslag klompen/algemeen worden uitgevoerd met een brandmeldinstallatie met volledige bewaking in aansluiting op het IPB en UPD. Hiermee wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 voor “gezondheidszorgfunctie, andere gezondheidszorgfunctie” waarbij gedeeltelijke bewaking wordt vereist.

Deze ruimten worden aangesloten op de ontruimingsalarminstallatie stil alarm, dat geldt als basisuitgangspunt voor het hele ziekenhuis. De uitgangspunten van verder beschreven in het UPD versie 8.

7.2 Brandslanghaspel

In aansluiting op het IPB, is de dekking van de brandslanghaspel uitgelegd op de werkelijke loopafstand. De in het Bouwbesluit 2012 voorgeschreven maximale lengte van een brandslanghaspels is 30 meter slanglengte + 5 meter worplengte, totaal 35 meter. Op de tekening in bijlage 1 zijn de afstanden vanuit de garderobe/lockerruimte en de opslag klompen/algemeen aangegeven. De maximale afstand is 24,5 meter en voldoet daarmee aan de gestelde eisen.

7.3 Sprinklerinstallatie

De nieuwbouw van het Amphia Ziekenhuis wordt voorzien van een sprinklerbeveiligingsinstallatie. Deze installatie wordt aangebracht als gelijkwaardige oplossing voor bouwkundige compartimentering. Deze installatie wordt doorgezet in de garderobe/lockerruimte en de opslag klompen/algemeen. Voor de onderbouwing van de toepassing van deze installatie en daarbij horende uitgangspunten verwijzen wij naar het IPB en UPD die onderdeel uitmaken van de reeds verleende omgevingsvergunning.

7.4 Noodverlichting

Gezien de ligging van deze nieuwe ruimten en een personenbezetting die niet hoger is dan 75 personen, is er geen noodverlichting vereist volgens Bouwbesluit 2012 artikel 6.3.

7.5 Vluchtrouteaanduiding

De uitgangen van de garderobe/lockerruimte en de uitgang van gangzone opslag klompen/algemeen worden voorzien van vluchtrouteaanduiding. Hiermee wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 artikel 6.24; waarin vluchtroute aanduiding is voorgeschreven voor een ruimte waardoor een vluchtroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen.

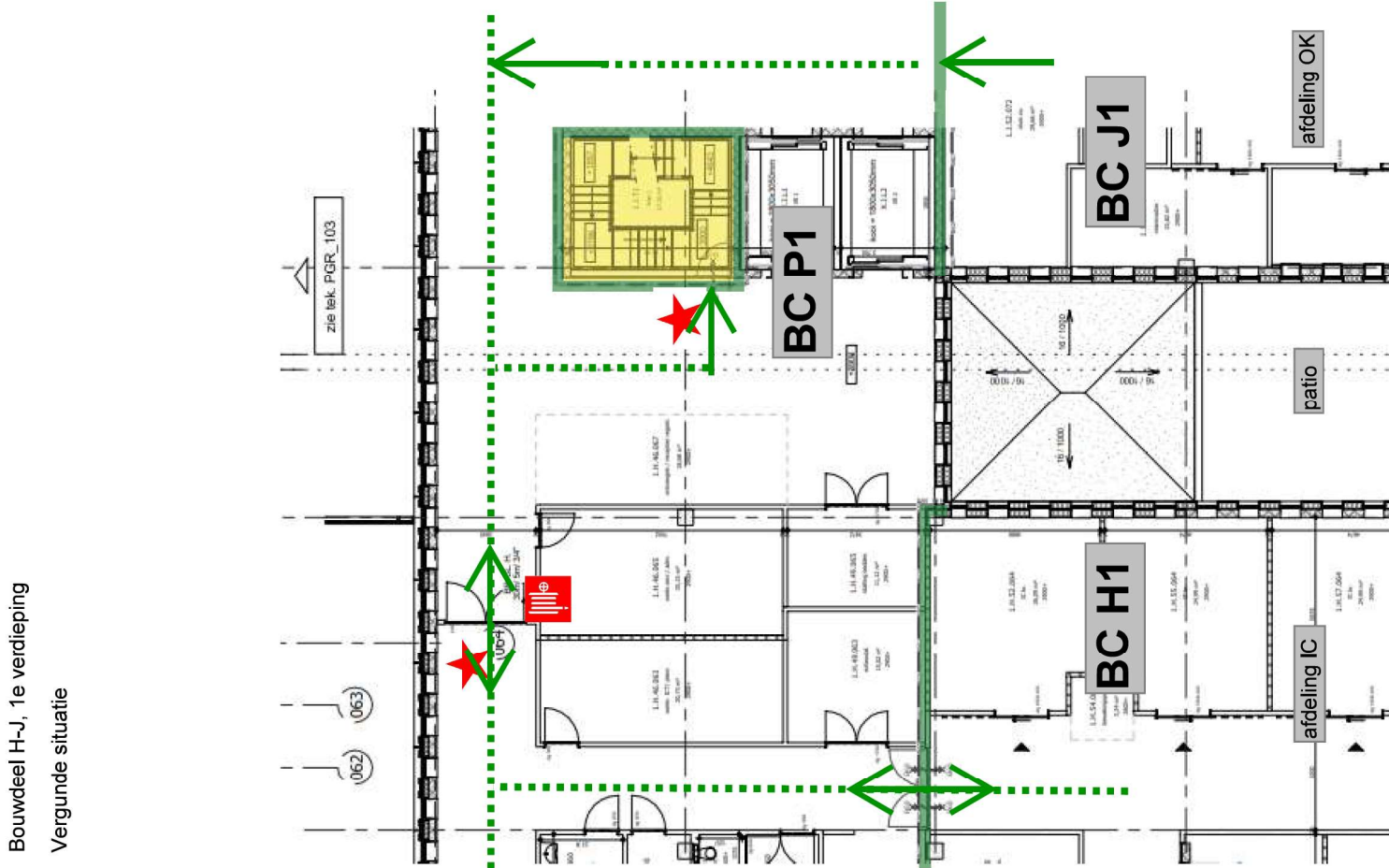


R.P.W. (Ronald) Oldengarm
DGMR Bouw B.V.

Amphia Ziekenhuis, verbouw gedeelte OK-complex

Bijlage 1

Titel	Fragmenttekening vergund versus gewijzigd
-------	---



- E20+Sa
- B30+Sa
- B60+Sa

beschermd vluchtroute

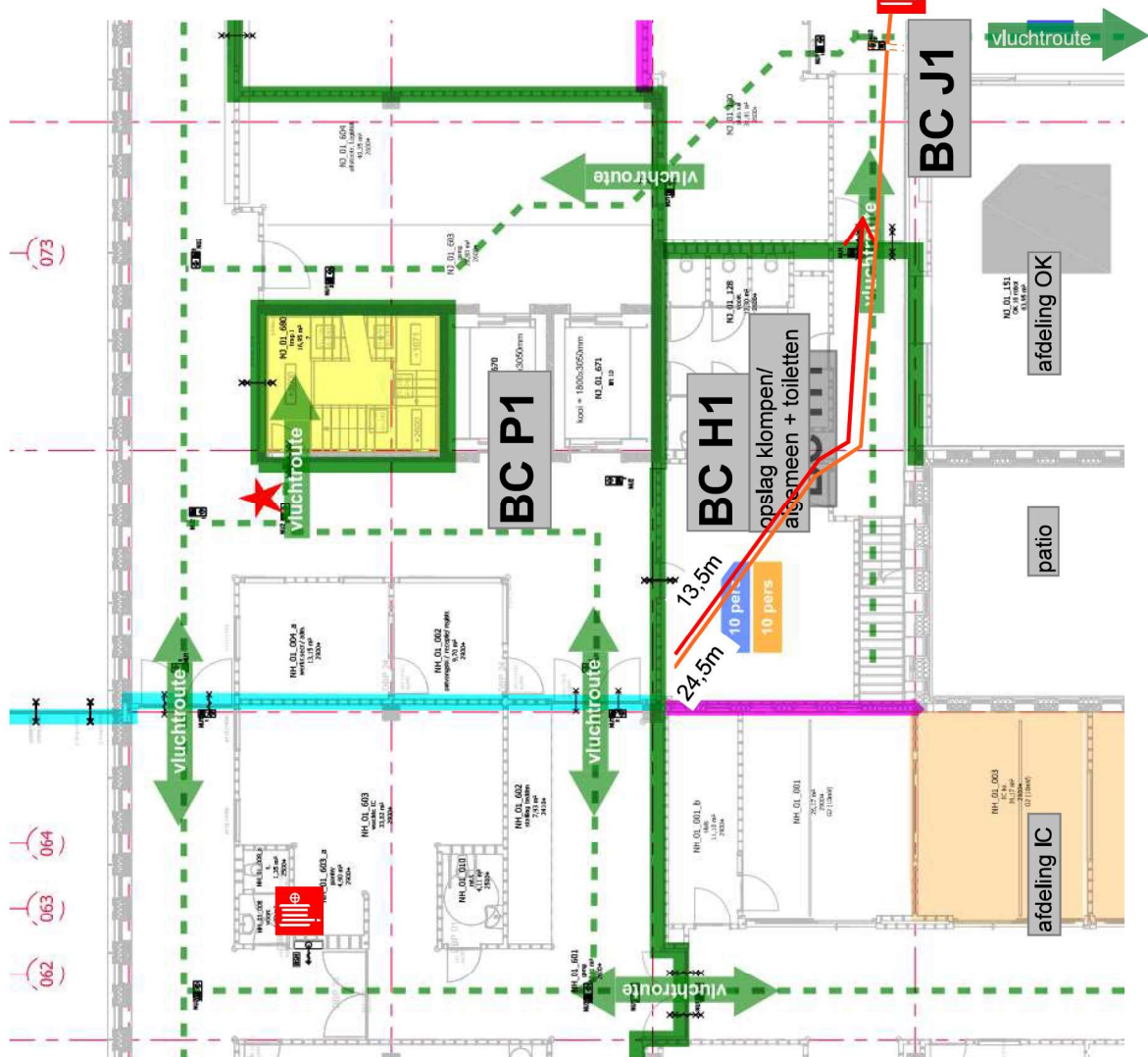
bedgebied

vluchtroute

vluchtroute

panieksluiting deur

brandslanghaspel



Gewijzigde situatie

Brandscheidingen:

- E20+Sa
- B30+Sa
- B60+Sa

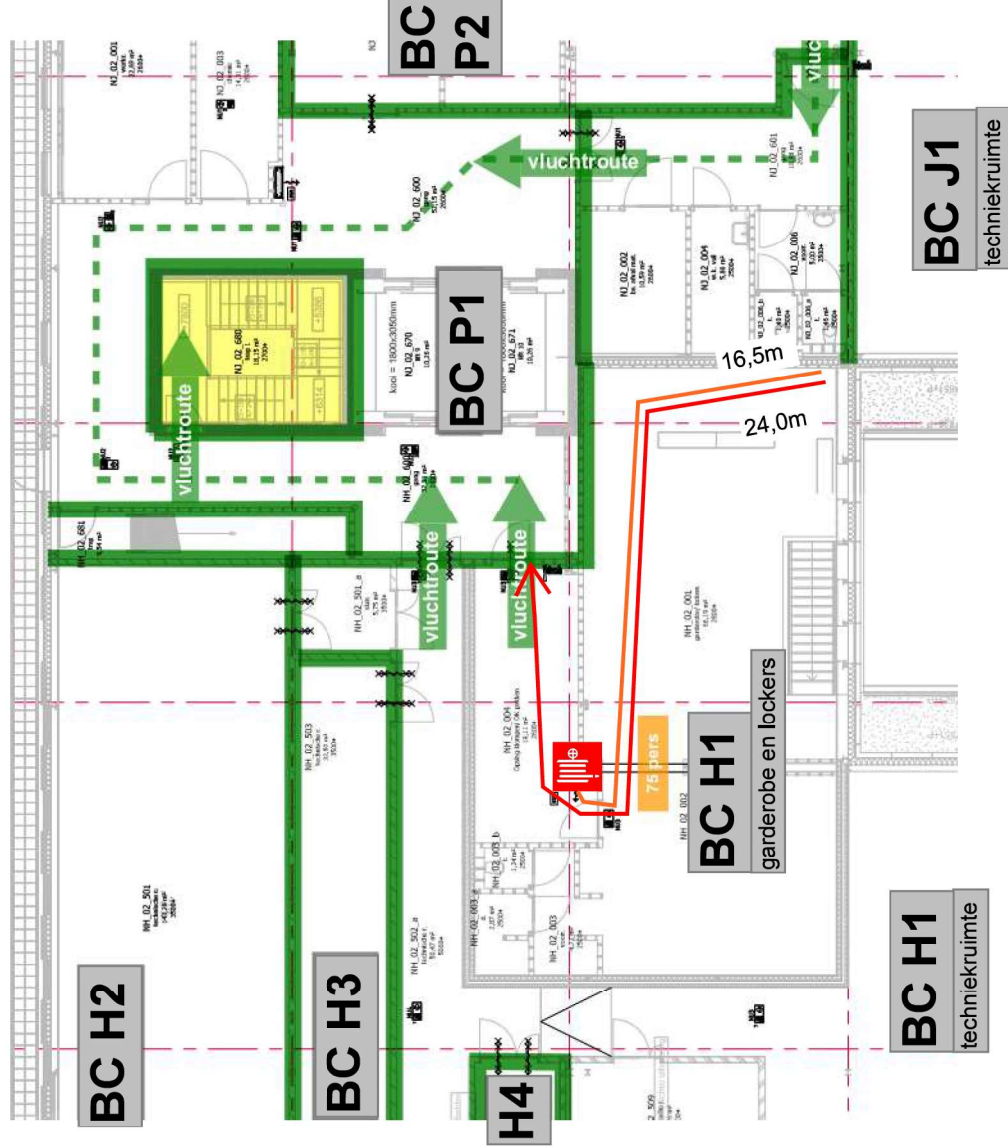
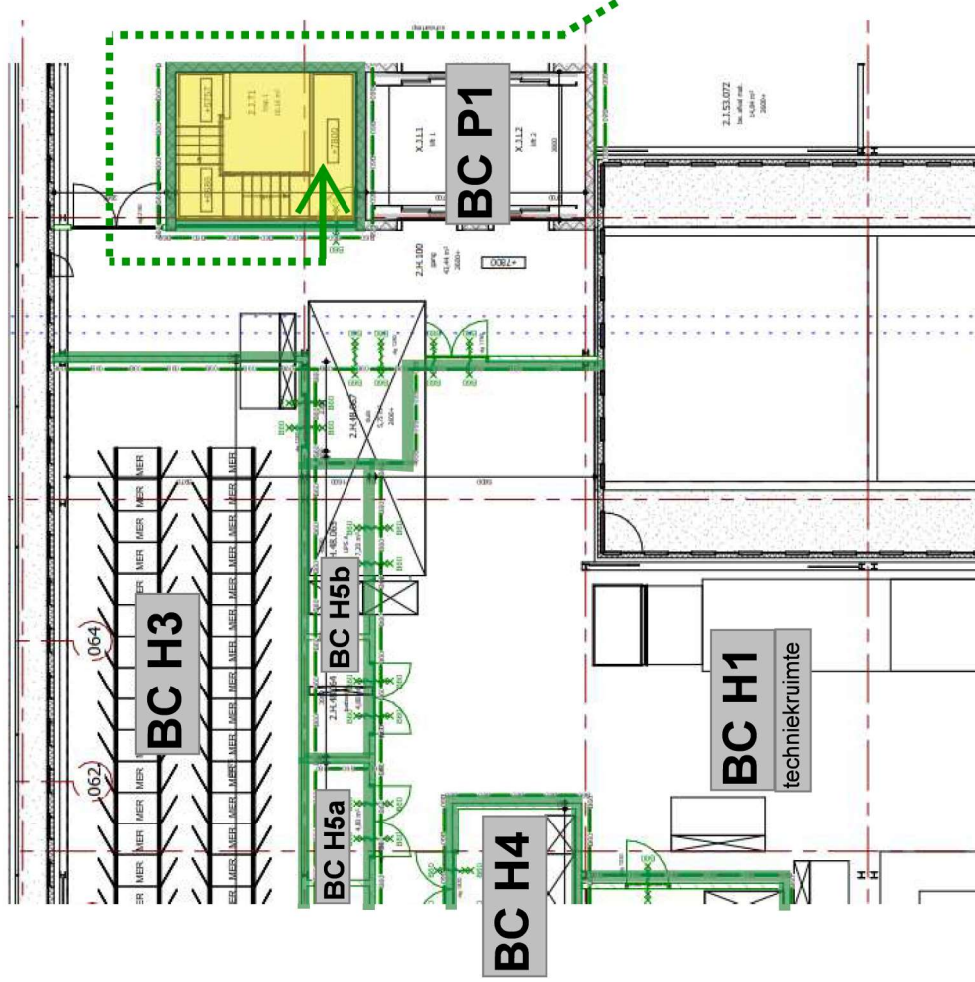
beschermde vluchtroute

bedgebied

vluchtroute

panieksluiting deur

brandlanghaspel

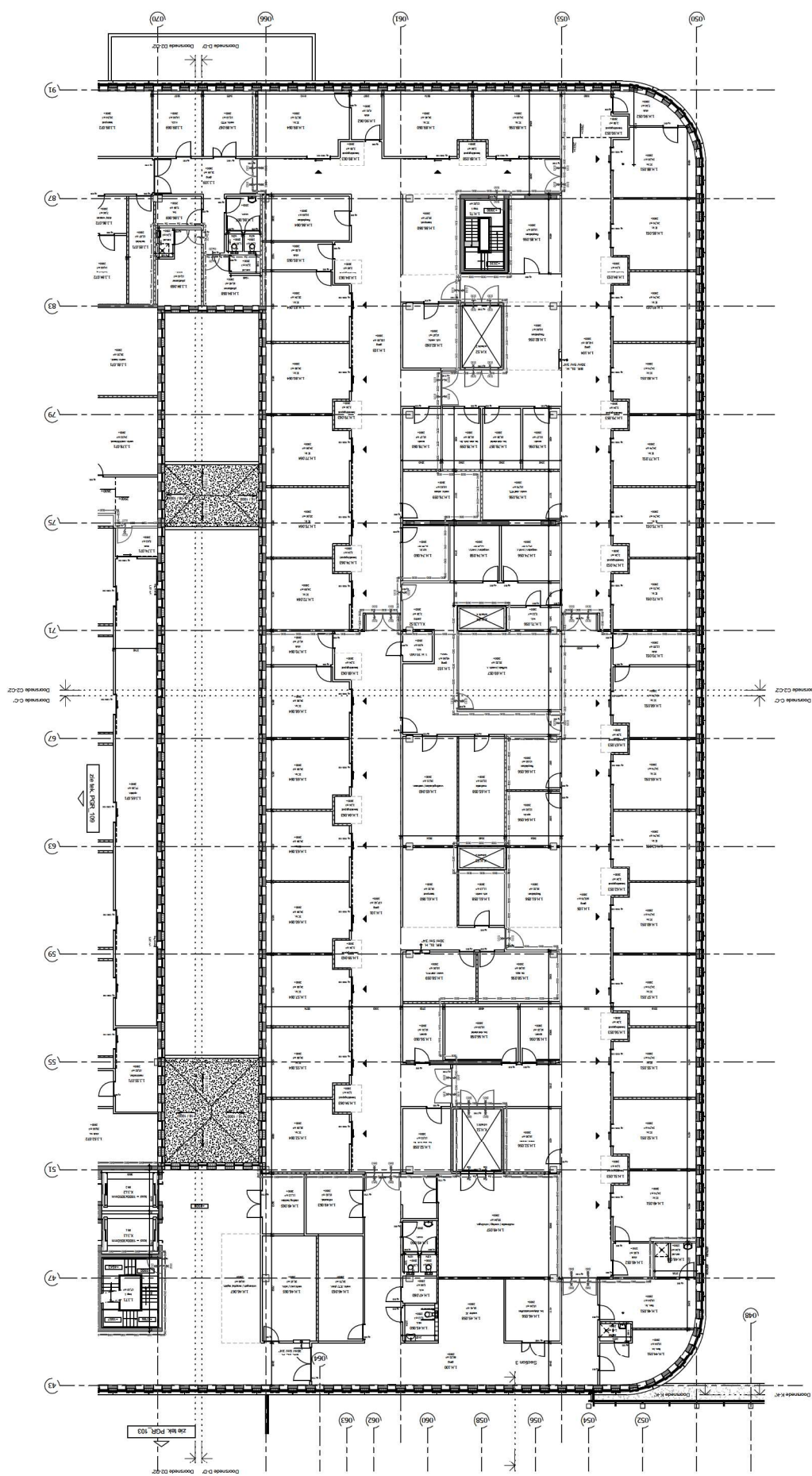


Amphia Ziekenhuis, verbouw gedeelte OK-complex

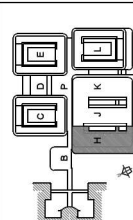
Bijlage 2

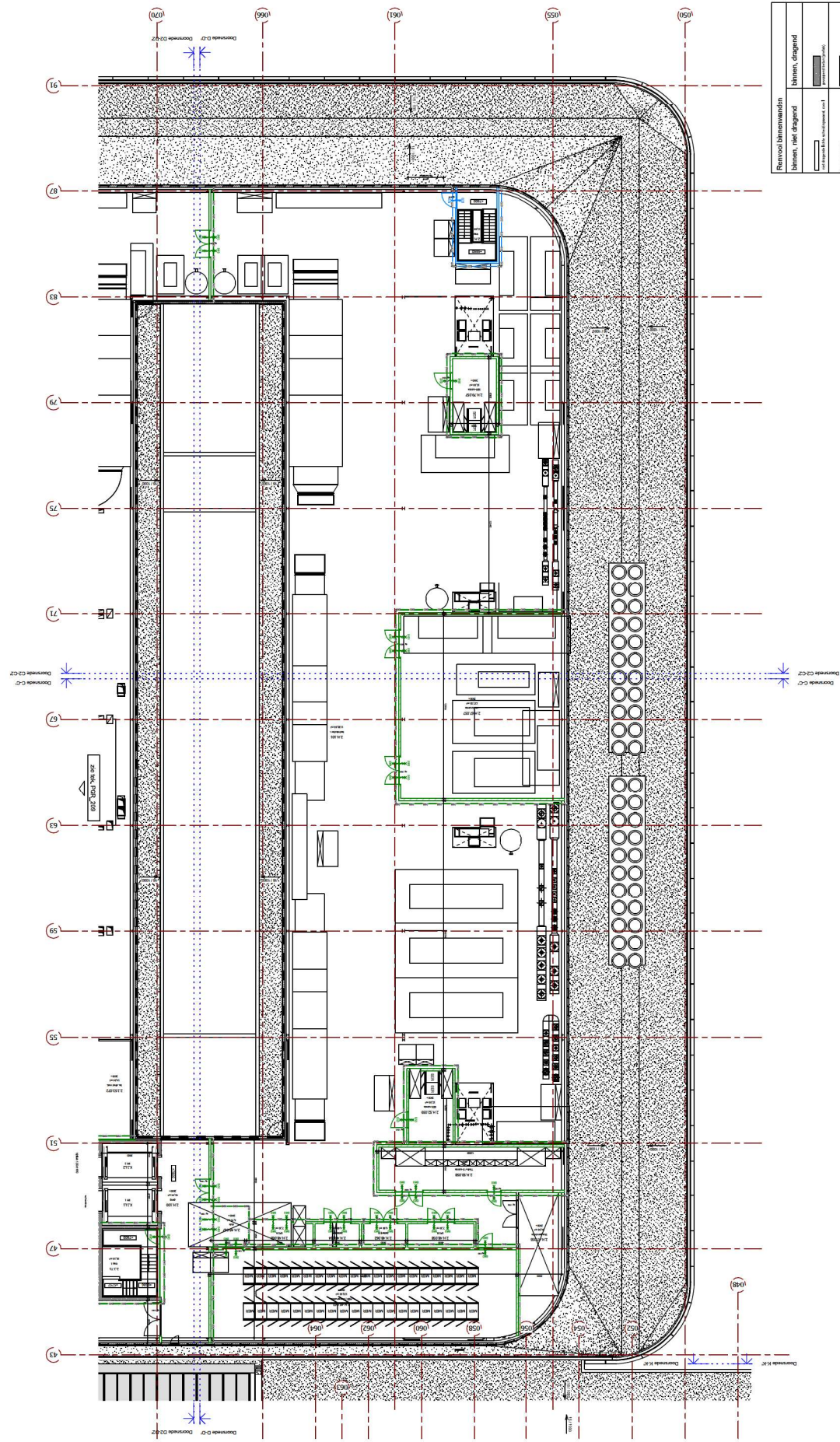
Titel

Vergunde situatie: plattegrondtekeningen van de bouwdelen H en J



overzicht bouwdeelen





Bijlage 3

Titel	Gewijzigde situatie: plattegrondtekeningen van de bouwdelen H en J
-------	--

Bijlage 4

Titel	Opvang- en doorstroomberekening
-------	---------------------------------

PROJECTGEGEVENS

Projectomschrijving	: Amphia Ziekenhuis
Projectnummer	: B20160671
Omschrijving bouwwerk	:
Adres	:
Gecreëerd door	: TVE
Gecreëerd op	: 5-6-2018 10:52:26
Laatst gewijzigd door	: TVE
Laatst gewijzigd op	: 5-6-2018 11:52:37
Reden wijziging	: uitbreiding OK complex
Rekenmethode	: Ministeriële Regeling 2012
Overige informatie	: Toets wachttijd 6 minuten

GEBOUWDEFINITIE

Aantal trappenhuizen	: 1
Aantal bouwlagen	: 3

Gebouw		Trap 1, bouwd...
Hoogteverschil trap	[m]	> 1
Toets max. ontruimingstijd	[min.]	15:00

Verdieping 2

Deurbreedte	[m]	0,9
Bijeenkomstfunctie	[-]	Nee
Enkele/dubbele deur	[-]	Enkel
Openingshoek	[grd]	< 135
Oppervlakte bovenbordes	[m2]	1,8
Oppervlakte middenbordes	[m2]	3,4
Trapbreedte	[m]	1,2
Trapbreedte >=0.17m	[m]	1,2
Aantal traptreden	[-]	22
Scheidingstype	[-]	B30
Doorstroomcapaciteit deur	[Pers./min.]	99
Opvangcapaciteit bovenbordes	[Personen]	7
Opvangcap. middenbordes + trap	[Personen]	37
Doorstroomcapaciteit trap	[Pers./min.]	54

Verdieping 1

Deurbreedte	[m]	0,9
Bijeenkomstfunctie	[-]	Nee
Enkele/dubbele deur	[-]	Enkel
Openingshoek	[grd]	< 135
Oppervlakte bovenbordes	[m2]	5
Oppervlakte middenbordes	[m2]	4
Trapbreedte	[m]	1,2
Trapbreedte >=0.17m	[m]	1,2
Aantal traptreden	[-]	19
Scheidingstype	[-]	B30

Doorstroomcapaciteit deur	[Pers./min.]	99
Opvangcapaciteit bovenbordes	[Personen]	20
Opvangcap. middenbordes + trap	[Personen]	36
Doorstroomcapaciteit trap	[Pers./min.]	54

Begane grond

Deurbreedte	[m]	0,9
Enkele/dubbele deur	[-]	Enkel
Openingshoek	[grd]	< 135
Oppervlakte vloer trappenhuis	[m2]	3
Deurbreedte uitgang	[m]	1,1
Enkele/dubbele deur uitgang	[-]	Enkel
Openingshoek deur uitgang	[grd]	< 135
Scheidingstype	[-]	Geen
Doorstroomcap. deur uitgang	[Pers./min.]	99
Opvangcap. vloer trappenhuis	[Personen]	12
Doorstroomcapaciteit deur	[Pers./min.]	99

SCENARIOS EN RESULTATEN

Scenario: Scenario 1

Omschrijving : 2e verdieping
 75 personen garderobe / locker (nieuw)
 10 personen vanuit CSA (bestaand)

1e verdieping
 82 BC P1 (bestaand)
 39 BC H1 (bestaand)
 16 BC J1 (bestaand)
 10 personen BCH1 opslag klompen (nieuw)

Gefaseerde ontruiming : Nee
 Locatie brand : brand in BCH1 - lockerruimte
 Totaal aantal personen : 232
 Verdeling personen over trappenhuizen:

Gebouw		Trap 1, bouwd...
Aantal personen	[-]	232
Gefaseerd		Nee

Verdieping 2		
Aantal personen	[-]	85
Status opvangruimte		Beïnvloed
Totaal: 85 personen		

Verdieping 1		
Aantal personen	[-]	147
Status opvangruimte		Beïnvloed
Totaal: 147 personen		

Begane grond		
Aantal personen	[-]	0
Status opvangruimte		n.v.t.
Totaal: 0 personen		

Resultaten:

Trappenhuis	Verdieping	Status opvangruimte	Max. toegestane wachttijd [mm:ss]	Berekende wachttijd [mm:ss]	Voldoet?
Trap 1, bouwdeel J	Verdieping 1	Beïnvloed - B30	06:00	4:00	Ja
Trap 1, bouwdeel J	Verdieping 2	Beïnvloed - B30	06:00	2:00	Ja

PROJECTGEGEVENS

Projectomschrijving	: Amphia Ziekenhuis
Projectnummer	: B20160671
Omschrijving bouwwerk	:
Adres	:
Gecreëerd door	: TVE
Gecreëerd op	: 5-6-2018 10:52:26
Laatst gewijzigd door	: TVE
Laatst gewijzigd op	: 5-6-2018 11:51:49
Reden wijziging	: uitbreiding OK complex
Rekenmethode	: Ministeriële Regeling 2012
Overige informatie	: Berekening ontruimingstijd 15 min

GEBOUWDEFINITIE

Aantal trappenhuizen	: 1
Aantal bouwlagen	: 3

Gebouw		Trap 1, bouwd...
Hoogteverschil trap	[m]	> 1
Toets max. ontruimingstijd	[min.]	15:00

Verdieping 2

Deurbreedte	[m]	0,9
Bijeenkomstfunctie	[-]	Nee
Enkele/dubbele deur	[-]	Enkel
Openingshoek	[grd]	< 135
Oppervlakte bovenbordes	[m2]	1,8
Oppervlakte middenbordes	[m2]	3,4
Trapbreedte	[m]	1,2
Trapbreedte >=0.17m	[m]	1,2
Aantal traptreden	[-]	22
Scheidingstype	[-]	B30
Doorstroomcapaciteit deur	[Pers./min.]	99
Opvangcapaciteit bovenbordes	[Personen]	7
Opvangcap. middenbordes + trap	[Personen]	37
Doorstroomcapaciteit trap	[Pers./min.]	54

Verdieping 1

Deurbreedte	[m]	0,9
Bijeenkomstfunctie	[-]	Nee
Enkele/dubbele deur	[-]	Enkel
Openingshoek	[grd]	< 135
Oppervlakte bovenbordes	[m2]	5
Oppervlakte middenbordes	[m2]	4
Trapbreedte	[m]	1,2
Trapbreedte >=0.17m	[m]	1,2
Aantal traptreden	[-]	19
Scheidingstype	[-]	B30

Doorstroomcapaciteit deur	[Pers./min.]	99
Opvangcapaciteit bovenbordes	[Personen]	20
Opvangcap. middenbordes + trap	[Personen]	36
Doorstroomcapaciteit trap	[Pers./min.]	54

Begane grond

Deurbreedte	[m]	0,9
Enkele/dubbele deur	[-]	Enkel
Openingshoek	[grd]	< 135
Oppervlakte vloer trappenhuis	[m2]	3
Deurbreedte uitgang	[m]	1,1
Enkele/dubbele deur uitgang	[-]	Enkel
Openingshoek deur uitgang	[grd]	< 135
Scheidingstype	[-]	Geen
Doorstroomcap. deur uitgang	[Pers./min.]	99
Opvangcap. vloer trappenhuis	[Personen]	12
Doorstroomcapaciteit deur	[Pers./min.]	99

SCENARIOS EN RESULTATEN

Scenario: Scenario 1

Omschrijving : 2e verdieping
 75 personen garderobe / locker (nieuw)
 10 personen vanuit CSA (bestaand)

1e verdieping
 82 BC P1 (bestaand)
 39 BC H1 (bestaand)
 16 BC J1 (bestaand)
 10 personen BCH1 opslag klompen (nieuw)

Gefaseerde ontruiming : n.v.t.
 Locatie brand : Geen, scenario-onafhankelijke ontruiming
 Totaal aantal personen : 232
 Verdeling personen over trappenhuizen:

Gebouw		Trap 1, bouwd...
Aantal personen	[-]	232
Gefaseerd		Nee

Verdieping 2		
Aantal personen	[-]	85
Status opvangruimte		n.v.t.
Totaal: 85 personen		

Verdieping 1		
Aantal personen	[-]	147
Status opvangruimte		n.v.t.
Totaal: 147 personen		

Begane grond		
Aantal personen	[-]	0
Status opvangruimte		n.v.t.
Totaal: 0 personen		

Resultaten:

Trappenhuis	Max. toegestane ontruimingstijd [mm:ss]	Berekende ontruimingstijd [mm:ss]	Voldoet?
Trap 1, bouwdeel J	15:00	4:30	Ja

Bijlage 4 Bezetting

Titel:	BHV plan
Versie:	1

Algemeen

Publicatiedatum: -

Wijzigingen ten opzichte van vorige versie:

Overigen

Document ID (autonummer):

2006131732

Hyperlinks

Uitgaand

Uitgaande hyperlinks:

Verwijzing naar webpagina '<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0391:NL:HTML>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.arbeidsinspectie.nl/>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.minbzk.nl>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.nifv.nl/>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.nibhv.nl/BHV/wettelijke-verplichtingen.html>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.minszw.nl/>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.overheid.nl/>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.arboportaal.nl>'
Verwijzing naar webpagina '<http://www.vrom.nl/>'
Document "Crisismanagementplan FMS 6"
Document "Bedrijfsnoodplan en brandveiligheid Amphia FMS.7 + 7.1"
Document "B.2 Ontruimingsplan Amphia Ziekenhuis"
Document "Taak en samenstelling Crisisbeleidsteam"
Document "Taakkaart Crisisbeleidsteam Manager Kenniskern Facilitair Bedrijf & Huisvesting"
Document "Proces Levenslooproces apparatuur en objecten van Vastgoed & Techniek"
Document "B6 Reglement Commissie BHV"

Titel

BHV plan

Eigen IDnummer

Versie beheer

Versie(revisie)overzicht

Een versie(revisie)overzicht van het document 'BHV Plan'.

Huidige:

Status	Revisie	Datum	Auteur	Omschrijving
--------	---------	-------	--------	--------------

Concept 2.4 14-11-2017 T. de Krijger Toevoegen ontbrekende documentnummers.
Aanpassen lettertype (eenduidig maken) + algemene lay-out.

Historie:

Status	Revisie	Datum	Auteur	Omschrijving
Draft	1.0	16-07-2014	C. van Wilde	Oorspronkelijke Bedrijfs Noodplan
T. v.d. Heiden				

Concept 2.0 26-11-2016 M. Wiekart Eerste opzet nieuwe BHV Plan.
Vanuit het Bedrijfs Noodplan,
naar aanleiding nieuw beleid en stand van zaken van dat moment.

Concept 2.1 25-9-2017 M. Wiekart Algemene wijzigingen n.a.v.
stand van zaken op dat moment

Concept 2.2 30-10-2017 T. de Krijger Algemene wijzigingen.
Tevens Inhoudsopgave aangepast, versiebeheer en bijlage 'BHV beleid' toegevoegd.

Concept 2.3 09-11-2017 P.Kroonen Algemene wijzigingen.
M.Wiekart

JCI Norm(en)

FMS 6

Doel

Amphia heeft de intentie om op het gebied van veiligheid, gezondheid, milieu en welzijn te streven naar 100% beschikbaar zijn.

In het BHV-plan staat beschreven welke maatregelen en voorzieningen Amphia heeft genomen om bij een ongeval of incident, tijdig en op de juiste wijze te kunnen reageren om de schade voor mens, materieel en milieu zoveel mogelijk te beperken.

Verantwoordelijkheid

De Raad van Bestuur heeft, geadviseerd door de Q-board, de beleidsmatige en eindverantwoordelijkheid.

De Veiligheidsraad en Commissie BHV hebben de strategische verantwoordelijkheid en bewaken de continuïteit.

Toepassingsgebied

Alle medewerkers met een rol in de BHV organisatie

Amphia beleid en gedrag

1. Algemeen

1.1 Inleiding

Het BHV-plan wordt opgesteld op basis van de restrisico's (Arbo), risicoanalyses, BHV beleid en andere maatgevende factoren. In het BHV-plan staat beschreven welke maatregelen en voorzieningen Amphia heeft genomen om bij een ongeval of incident, tijdig en op de juiste wijze te kunnen reageren om de schade voor mens, materieel en milieu zoveel mogelijk te beperken. Het BHV-plan wordt schriftelijk vastgelegd en jaarlijks herzien. Het totaal aan plannen en de maatregelen zoals opgenomen in dit plan zijn onderdeel van het totale crisismanagementplan en een vertaling van het integrale veiligheid/ beleidsplan BHV.

De inhoud van dit BHV-plan is strikt vertrouwelijk en mag niet zonder toestemming van Amphia openbaar worden gemaakt.

1.2 Doelstelling

1.2.1 Uitvoering geven aan het veiligheidsbeleid

Amphia heeft de intentie om op het gebied van veiligheid, gezondheid, milieu en welzijn te streven naar 100% beschikbaar zijn. Zowel de leiding als de medewerkers zijn op de hoogte van de eigen verantwoordelijkheid. Hiervoor zijn noodzakelijke voorzieningen getroffen en wordt een actief en integraal veiligheids-, crisis en BHV beleid gevoerd.

1.2.2 Maatgevende factoren risico analyse

Maatgevende factoren zijn factoren waarmee rekening gehouden moet worden bij de opzet van de bedrijfshulpverlening. De belangrijkste maatgevende factoren zijn:

- het aantal niet zelfredzame personen (zij die zichzelf in een noodgeval niet zelfstandig in veiligheid kunnen brengen);
- de aard, grootte, staat en ligging van de gebouwen;
- de in de organisatie aanwezige gevaren (ook gevaren vanuit de omgeving) en de voor de organisatie maatgevende brandscenario's;
- het aantal aanwezige werknemers en anderen, zoals patiënten en bezoekers (inclusief de tijdstippen waarop zij aanwezig zijn);
- de opkomsttijd van de professionele hulpverleningsdiensten;
- de aanwezigheid van structuur op het gebied van arbeidsomstandigheden;
- de samenwerkingsmogelijkheden met andere organisaties;
- de aantoonbare aanwezige deskundigheid;
- de bekendheid van werknemers en anderen met de ontruimingsprocedure.

1.2.3 Het vaststellen van organisatorische zaken

De volgende zaken zijn vastgelegd:

- Basisgegevens bedrijf
- Wijze waarop de BHV is georganiseerd
- Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden
- Borging van de BHV
- Instructies voor het personeel
- Noodkaart(en) en plattegronden
- De wijze waarop het oefenen is georganiseerd

2. Basisgegevens Amphia

2.1 Algemene gegevens Amphia

Bedrijf : Amphia

Locatie : **Molengracht**
Straat en nummer : Molengracht 21
Postcode en plaats : 4818 CK Breda

Locatie : **Langendijk**
Straat en nummer : Langendijk 75
Postcode en plaats : 4819 EV Breda

Locatie : **Pasteurlaan**
Straat en nummer : Pasteurlaan 9
Postcode en plaats : 4901 DH Oosterhout

Telefoonnummer : 076-5955000

Nadere aanduidingen;

- Plaats hoofdingang: per locatie zie bewegwijzering
- Plaats andere ingangen: Goederen ontvangst / Personeel ingang / Ingang SEH / Diverse Brandweernevingangen

De **Telefoon centrale** (tst.nr. 93) bevindt zich de locatie Langendijk

Belangrijke telefoonnummers

Bedrijf

Telefoonnummers zie Intranet, interne Telefoonlijst of receptie

Telefooncentrale Amphia	: 93
Crisisbeleidsteam	: 3088 (documentatiecentrum west 72 MG)
Uitwijk crisiscentrum	: 1418 (Oncologisch Dagcentrum LD)
Kenniscentrum	: 5318 (familieopvang)

Alarmnummers

Intern	: 5555
Extern	: 076-5955555

Extern

Ambulance	: 1-1-2
Brandweer	: 1-1-2
Politie	: 1-1-2
Beveiligingsbedrijf	: Eigen beveiligingsdienst via telefooncentrale 93

Bijzonderheden

- Locatie Molengracht 21 te Breda
- Ondergrondse dieseltank
- In- en uitpandige opslag van gevaarlijke stoffen (gasopslag, apotheek, centraal magazijn)
- Uitpandige opslag van gevaarlijke (afval)stoffen
- Het Pathologisch Anatomisch Laboratorium (PAL)
- Het Klinisch Chemisch en Hematologisch Laboratorium (KCHL)
- Laboratorium Microbiologie en Infectiepreventie (LMI)
- Afdeling Nucleaire Geneeskunde
- Locatie Langendijk 75 te Breda
- Dieseltank bij noodstroom aggregaat
- In- en uitpandige opslag van gevaarlijke stoffen (gasopslag, apotheek, centraal magazijn)
- Cytostatica opslag en bereiding
- Uitpandige opslag van gevaarlijke (afval)stoffen
- Locatie Pasteurlaan 9 te Oosterhout
- Dieseltank bij noodstroom aggregaat
- In- en uitpandige opslag van gevaarlijke stoffen (gasopslag, centraal magazijn)
- Uitpandige opslag van gevaarlijke (afval)stoffen

2.2 Technische gegevens

De technische voorzieningen in de gebouwen op de locaties zijn verschillend. Deze staan beschreven in het ontruimingsplan.

3. Amphia crisisplan en Bedrijfshulpverlening

Crisisbeheersing is het geheel van maatregelen en voorzieningen dat getroffen wordt ter voorbereiding op, ten tijde van en na afloop van een crisis, om de veiligheid van slachtoffers, patiënten en medewerkers en/of de continuïteit van het bedrijfsproces te waarborgen. De BHV, Outbreak en Zirop hebben hierin een grote rol.

Binnen Amphia zijn de navolgende organisatorische rollen, taken en verantwoordelijkheden ten aanzien en/of ondersteuning van de BHV belegd:

3.1 Raad van Bestuur (RvB) en Q-board

De RvB heeft, geadviseerd door de Q-board, een beleidsmatige rol binnen de organisatie met de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- Vaststellen van BHV-beleid.
- Het mandateren van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden, die uit het centrale BHV-beleid voortvloeien.

- Beschikbaar stellen van voldoende mensen en middelen.
- Beschikbaar stellen van voldoende tijd en geld voor de organisatie, beheer, oefening en opleiding.
- Vaststellen van de begroting en het bijbehorende jaarplan, onderdeel van het kernplan van de Kenniskern Facilitair Bedrijf & Huisvesting.
- Kennis nemen van opgestelde verslagen, onderdeel van het Q-board rapportage Faciliteit.

3.2 Veiligheidsraad

De veiligheidsraad is ingesteld door de Raad van Bestuur, om te adviseren over het crisisplan en daaruit vloeiende bedrijfshulpverlening en nood- en preventieplannen met de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- Commissie BHV is ingesteld door de veiligheidsraad.
- De commissie BHV rapporteert aan de veiligheidsraad
- Het adviseren over beleid voor de bedrijfshulpverlening, waarbij toekomstgerichte ontwikkelingen, het stimuleren van de implementatie van vastgesteld beleid en het toezien op de uitvoering, onderdeel zijn.
- Het garanderen van de continuïteit van de BHV; zorg dragen voor voldoende, opgeleide en geoefende BHV-ers.
- Het opstellen, toetsen en evalueren van een jaarrapportage voor de BHV (nood- en preventieplannen; modellen voor afdelingsontzuimingsplannen; formats voor de voorbereiding, uitvoering en evaluatie van oefeningen; e.d.).
- Het evalueren van interne incidenten en calamiteiten en rapporteren aan de Q-board.

Actueel BHV beleid document [2006125464](#)

3.3 Operationeel team (OT-BHV)

Een OT-BHV die wordt ingesteld door de Commissie BHV ter advisering over operationele zaken met betrekking tot bedrijfshulpverlening, nood- en preventieplannen en met de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- Het adviseren over operationele zaken van de bedrijfshulpverlening en daarbij het betrekken van toekomstgerichte ontwikkelingen, stimuleren van de implementatie van vastgestelde processen en toezien op de uitvoering.
- Het bewaken van de continuïteit van de BHV.
- Het toetsen en evalueren van de bedrijfsnoodplannen en oefeningen.
- Het rapporteren van incidenten en calamiteiten aan de Commissie ICT.
- Afstemming met andere OT's inzake Opleiden, Trainen en Oefenen (OTO).

3.4 Crisisbeleidsteam (CBT).

Het CBT heeft bij een crisis de leiding en coördinatie op strategisch niveau. Het gaat hier om besluitvorming over de zorgcontinuïteit, een evacuatie of de opvang van de slachtoffers.

Het CBT heeft ook de bevoegdheid om in het reguliere proces van de zorginstelling in te grijpen. Het CBT zal bij een crisis ook prioriteiten moeten stellen en keuzes maken voor de rampenopvang.

Daarnaast is het CBT verantwoordelijk voor de externe communicatie en de contacten met de GHOR en Veiligheidsregio op bestuurlijk niveau.

De manager Kenniskern Facilitair Bedrijf & Huisvesting, tevens Hoofd BHV, is lid van het CBT.

Zie ook Crisisplan document [2006124260](#)

Voor de samenstelling van het CBT zie document [2006124178](#)

4. BHV organisatie

De BHV-organisatie houdt zich bezig met het voorkomen van calamiteiten (preventie), met oefenen en opleiden (preparatie) en met het ingrijpen bij calamiteiten tot de komst van externe hulpdiensten (repressie).

4.1 Algemeen

De BHV-organisatie omvat alle personen die ten aanzien van de bedrijfshulpverlening taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden hebben. De taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de BHV-organisatie zijn schriftelijk vastgelegd en de leden van de BHV-organisatie worden schriftelijk aangesteld.

De BHV-organisatie van Amphia wordt aangestuurd door het hoofd BHV. Het hoofd BHV heeft een groep BHV-ers tot zijn/haar beschikking. Iedere afdeling heeft vervolgens een Coördinator Afdeling ontruimer en Afdeling ontruimers.

De verschillende BHV-rollen zijn gekoppeld aan bestaande functies binnen de organisatie, met uitzondering van de Coördinator BHV. Dit is een bestaande functie.

De BHV organisatie bestaat uit de volgende rollen en functies:

- **Hoofd BHV**

Het Hoofd bedrijfshulpverlening houdt zich voornamelijk bezig met de beleidsmatige kant van de BHV. Hij geeft uitvoering aan de BHV-taken die wettelijk aan de werkgever zijn opgedragen.

Het Hoofd BHV vertaalt het beleid in concrete maatregelen, dat wil zeggen:

- opzetten en beheren van de BHV-organisatie;
- communiceren met werkgever en medewerkers en met externen zoals de professionele hulpverleningsdiensten.
- beheerd de opleidings- en ontruimingsplannen.

- **Coördinator BHV**

De coördinator BHV houdt zich vooral bezig met de uitvoerende kant van de BHV.

- coördineert de oefeningen en de afhandeling van incidenten.
- zorgt voor opleiding en oefening van de bedrijfshulpverleners;
- waakt over de materialen en middelen.

- **Ploegleider**

De ploegleider is de spil tussen de BHV-ers, brandweer en het Hoofd BHV. De ploegleider coördineert de acties van BHV-ers op het moment van een calamiteit.

De ploegleider wordt voorzien van informatie afkomstig van de BHV-ers en speelt deze informatie door naar het Hoofd BHV.

- **Bedrijfshulpverlener**

BHV'ers dienen te beschikken over een juiste opleiding en uitrusting, zodat zij de BHV-taken naar behoren kunnen vervullen. Een BHV'er moet dus een opleiding volgen die past bij de reistricos in het bedrijf. Er zijn drie wettelijke BHV-taken te onderscheiden:

- het verlenen van eerste hulp bij ongevallen;
- het beperken en bestrijden van brand en het beperken van de gevolgen van ongevallen;
- het alarmeren en evacueren van alle werknemers en andere personen in het ziekenhuis.

- **Coördinator afdeling ontruimer**

Om de ontruiming vlot en goed te laten verlopen is het belangrijk dat iemand direct de coördinatie van de ontruiming op zich neemt. Voor deze taak moet een ontruimingscoördinator worden aangewezen. In de dag situatie is dat de Meewerkend Teamleidinggevende van de betreffende afdeling/ poli. In de avond/ nacht/ weekend situatie is deze taak belegd bij de aangewezen verantwoordelijke op de afdeling.

De ontruimingscoördinator draagt dan ook onder andere zorg voor het volgende:

- heeft de leiding over de ontruiming van zijn/ haar afdeling/ poli;
- start de ontruiming en geeft aan in welke volgorde de patiënten moeten worden geëvacueerd;
- geeft informatie aan de BHV'ers, hulpdiensten e.d. om een goede ontruiming mogelijk te maken;
- laat patiënten begeleiden naar de verzamelplaats;
- registreert de patiënten en personeel van de afdeling op de verzamelplaats;
- controleert op achterblijvers;
- informeert de ploegleider over eventueel achtergebleven personen.

- **Afdeling ontruimer**

Iedere medewerker van Amphia is afdeling ontruimer. Middels training (e-learning, real time) zullen de procedures getraind worden.

- het alarmeren en evacueren van alle werknemers en andere personen in het ziekenhuis.

-

- **Telefooncentrale**

De telefooncentrale is de schakel in de binnenkomende melding en het opgang zetten van de BHV organisatie.

- Doorverbinden van telefoongesprekken naar de functionaris belast met de calamiteit;
- Noteren van de calamiteit in Itask;
- Oproepen van extra functionarissen afhankelijk van de calamiteit;
- Terugkoppeling geven aan de afdelingen als de calamiteit bekend is;

- **Beheerder BMI**

Een beheerder BMI is belast met de bediening, de periodieke controle en het preventief onderhoud van een brandmeldinstallatie, zoals staat omschreven in de NEN 2654. Daarnaast fungeert hij als eerste aanspreekpunt voor de Brandweer, bijvoorbeeld in situaties waar twijfel bestaat over de echtheid van een brandmelding en de noodzaak voor de brandweer om uit te rukken. In de koude fase geven zij ondersteuning bij de ontruimingsoefeningen.

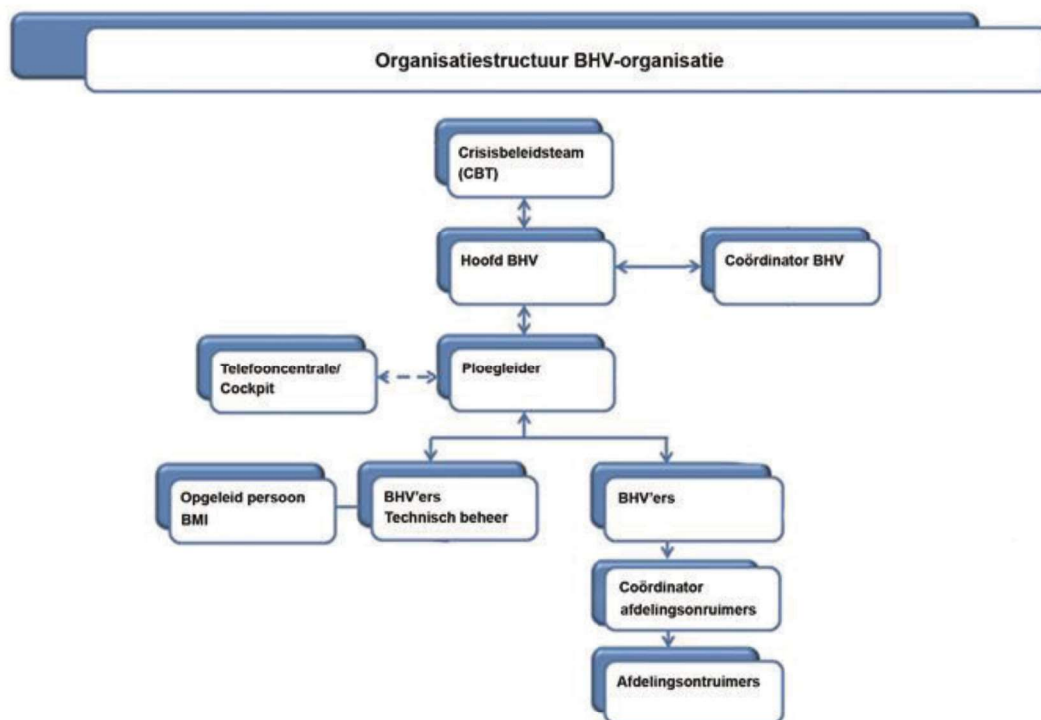
Alle Onderhoudscoördinatoren van V&T zijn opgeleid als Beheerder BMI.

4.2 Werkwijze vaststellen aantal BHV'ers.

Op basis van de risico scenario's en naar aanleiding van het aantal personen dat nodig is om alle maatregelen die beschreven zijn in het BHV-plan adequaat te kunnen uitvoeren, wordt het benodigde aantal bedrijfshulpverleners jaarlijks vastgesteld door de commissie BHV. De restrisico's (RI&E) en de maatgevende factoren die voor de organisatie gelden, spelen hierbij een grote rol. Steeds moet worden gegarandeerd dat alle taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden binnen de BHV-organisatie adequaat en doelmatig worden vervuld. Het is noodzakelijk dat in een organisatie als Amphia, waar zich veel niet-zelfredzame personen bevinden (zoals kinderen, bejaarden, patiënten, of gehandicapten). Dat alle werknemers op maat worden opgeleid voor hun rol binnen de BHV-organisatie. Al deze werknemers zijn nodig voor een adequate uitvoering van de in het BHV-plan beschreven maatregelen.

Zie ook 11.2 Bezetting BHV organisatie

4.3 Organisatiestructuur BHV-organisatie



4.4 Verantwoordelijkheden

De RvB draagt altijd de eindverantwoordelijkheid voor de veiligheid, gezondheid en het welzijn van de medewerkers, patiënten en bezoekers in de gebouwen of op de terreinen van Amphia.

Eigen medewerkers en werknemers van derden hebben een eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van het naleven van veiligheidsvoorschriften en procedures. Medewerkers zijn dan ook verplicht om:

- Materialen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken en te onderhouden.
- Aangebrachte beveiligingen op de juiste wijze te gebruiken.
- Mee te werken aan georganiseerde voorlichting en onderricht.

Hoofd BHV (Bedrijfsmanager FB&H / Voorzitter commissie BHV / Lid CBT)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Reglement Commissie BHV
Taak en samenstelling CBT
Taakkaart CBT Manager Kenniskern FB & H

Document [2006120887](#)
Document [2006124178](#)
Document [2006124202](#)

Note: De Manager kenniskern FB&H is hiërarchisch verantwoordelijk en is afgevaardigde voor het CBT.

Coördinator BHV (lid commissie BHV / Voorzitter Taskforce BHV)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Functiebeschrijving Coördinator BHV

Reglement Commissie BHV

Document [2006120887](#)

Ploegleider (op vrijwillig basis aangestelde medewerkers)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Rolbeschrijving Ploegleider

Document [2006127771](#)

(BHV-er) Technisch Beheer – Beheerder BMI (alle onderhoudscoördinatoren storingsdienst)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Rolbeschrijving Technisch Beheer

Document [2006127769](#)

Bedrijfshulpverlener (BHV-er) (op vrijwillig basis aangestelde medewerkers)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Rolbeschrijving BHV-er

Document [2006127772](#)

Coördinator afdeling ontruimer

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Rolbeschrijving Coördinator afdeling ontruimer

Document [2006127773](#)

Afdeling ontruimer (alle medewerkers Amphia Ziekenhuis)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Rolbeschrijving Afdeling ontruimer

Document [2006127770](#)

Telefonist (alle medewerkers telefooncentrale)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Rolbeschrijving Telefonist/cockpit Amphia

Document [2006127775](#)

Opruimer Spill (alle transport medewerkers Logistiek)

Taken en verantwoordelijkheden staan beschreven in:

Rolbeschrijving Opruimer Spill

Document [2006127766](#)

Als zich een brand, ongeval of andere calamiteit in het gebouw of op de terreinen van Amphia voordoet, treedt de BHV-organisatie op als voorpost van de externe hulpverleningsdiensten. De externe hulpverleningsdiensten moeten (in die gevallen waar hun inzet is gewenst) worden gewaarschuwd, volgens de uitgewerkte scenario's.

5. Instructies voor de medewerkers

5.1 Wat te doen ter preventie door medewerkers

Algemeen

Elke werknemer dient zich op zijn eigen werkplek op de hoogte te stellen van de volgende gegevens:

- In welk gebouw, welke vleugel, welke bouwlaag en eventueel in welke ruimte bevind ik mij?
- Waar bevinden zich de dichtstbijzijnde kleine brandblusmiddelen?
- Langs welke routes kan ik deze plek verlaten bij een incident?
- Bij welke verzamelplaats(en) buiten het gebouw hoor ik mij te melden bij een ontruiming?

Plaats geen dozen, meubels, vuilniszakken etc. in de verkeersruimten, (compartiment) deuren en voor de nooduitgangen. Volg verder de in dit hoofdstuk opgenomen instructies per scenario.

5.1.1. Brandinstructie, algemeen

Alle medewerkers van Amphia hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid als het gaat om het voorkomen van brand en andere incidenten en het voorkomen van ongevallen ten gevolge van brand of andere incidenten.

Hiertoe gelden de navolgende algemene gedragsregels:

- Houd vluchtrouteaanduidingen zichtbaar.
- Houd vluchtwegen en blusmiddelen bereikbaar / vrij van obstakels, opslag, kasten, bedden. (een vluchtweg is herkenbaar aan de groene vluchtrouteaanduidingsbordjes)
- Bij een defect van (brandbeveiligings)installaties: meld het aan de leidinggevende en/of het Facilitair Meldpunt.
- Bij constatering dat vluchtwegen of blusmiddelen belemmerd zijn:
- Probeer het eerst zelf in overleg op te lossen.
- Meld het aan de leidinggevende.
- Meld het aan de coördinator BHV.

5.1.1 Scenario: Brand

1. Professie: Afdelings Ontruimers (Medewerkers Amphia Ziekenhuis)

2. Algemeen:

- Een calamiteit brand wordt gemeld via het bedrijfsnoodnummer **5555**.
- De melding wordt beantwoord door de telefonist/cockpit.

3. Oproepprocedure:

1. U meldt:

- Wat er aan de hand is;
- Op welke locatie de brand is;
- Uw naam, afdeling en ruimtenummer;
- Geef door of er slachtoffers zijn;
- Of het om een grote of kleine brand gaat;

1. De telefonist/cockpit meldt dat het BHV- team wordt opgeroepen die direct naar de plaats van de calamiteit komt.

4. Taken:

- Bij geconstateerde brand onmiddellijk een hand brandmelder indrukken
- Onderneem indien veilig een bluspoging bij een kleine brand
- Sluit ramen en deuren
- Overleg bij acuut gevaar voor aanwezigen met de coördinator afdeling ontruimer of er ontruimt dient te worden.

5. Bereikbaarheid:

- Telefoonnummers **5555**

6. Verantwoordelijkheid

- Alarmeren via het bedrijfsnoodnummer.

7. Urgentieplaats

- N.v.t.

8. Rapporteer aan

- Leidinggevende

9. Afschalen

- N.v.t.

Aanvulling buiten kantooruren

- Er is geen verschil tussen binnen en buiten kantooruren.

5.1.2 Scenario: Bommelding of verdacht pakketje

1. Professie: Medewerkers Amphia

2. Algemeen:

- Een bommelding of verdacht pakketje wordt gemeld via het bedrijfsnoodnummer **5555**.
- De melding wordt beantwoord door de telefonist/cockpit.
- Wacht op instructie BHV/ploegleider.

5.1.3 Scenario: Ontruiming

1. Professie: Afdelings Ontruimers (Medewerkers Amphia)

2. Algemeen:

- Een calamiteit ontruiming wordt gemeld via het bedrijfsnoodnummer **5555**.
- De melding wordt beantwoord door de telefonist/cockpit.

3. Oproepprocedure:

1. U meldt:
 - Wat er aan de hand is;
 - Op welke locatie is de calamiteit;
 - Uw naam, afdeling en ruimtenummer;
1. De telefoniste meldt dat het BHV- team wordt opgeroepen die direct naar de plaats van de calamiteit komt.

4. Taken:

- Zorgen dat de afdeling veilig en snel ontruimd wordt;
- Let altijd op uw en andermans veiligheid!;
- Ga nooit uit eigen beweging terug naar de plaats waar de calamiteit is ontstaan;
- Schakel zo nodig elektrische apparatuur uit;
- Gebruik nooit liften;
- Blijf op de verzamelplaats tot nadere instructies volgen.

5. Bereikbaarheid:

- Telefoonnummers **5555**

6. Verantwoordelijkheid

- Alarmeren via het bedrijfsnoodnummer.

7. Urgentieplaats

- Plaats waar de calamiteit is ontstaan.

8. Rapporteert aan

- Leidinggevende

9. Afschalen

- N.v.t.

Aanvulling buiten kantooruren

- Er is geen verschil tussen binnen en buiten kantooruren.

5.1.4 Scenario: Wateroverlast – lekkage

1. Professie: Medewerkers Amphia

2. Algemeen:

- Een calamiteit lekkage/wateroverlast wordt gemeld via het bedrijfsnoodnummer **5555**.
- De melding wordt beantwoord door de telefonist/cockpit.

3. Oproepprocedure:

1. U meldt:
 - Wat er aan de hand is;
 - Op welke locatie is de lekkage / wateroverlast;
 - Uw naam, afdeling en ruimtenummer;
1. De telefonist/cockpit meldt dat het BHV- team wordt opgeroepen, die direct naar de plaats van de calamiteit komt.

4. Taken:

- Voorkom uitbreiding van de lekkage/ wateroverlast;
- Voorkom waar mogelijk dat elektrische apparaten in aanraking komen met water;
- Zorg ervoor dat de zorgcontinuïteit gewaarborgd blijft;
- Overleg met de coördinator ontruimer of er ontruimt dient te worden.

5. Bereikbaarheid:

- Telefoonnummers **5555**

6. Verantwoordelijkheid

- Alarmeren via het bedrijfsnoodnummer.

7. Urgentieplaats

- N.v.t.

8. Rapporteert aan

- Leidinggevende

9. Afschalen

- N.v.t.

Aanvulling buiten kantooruren

- Er is geen verschil tussen binnen en buiten kantooruren.

5.1.5 Scenario: Lekkage met gevaarlijke stof (spill)

Gevaarlijke stoffen zijn stoffen die door hun intrinsieke eigenschappen of de omstandigheden waaronder ze voorkomen gevaar, schade of ernstige hinder voor mens, dier of milieu kunnen veroorzaken.

Algemene opmerking: daar waar op afdelingsniveau protocollen aanwezig over hoe te handelen bij incidenten, moet er ten alle tijde volgens deze protocollen gewerkt worden.

1. Professie: Medewerkers Amphia

2. Algemeen:

- Een lekkage met een gevaarlijke stof, zowel binnen als buiten op het terrein, wordt gemeld via het bedrijfsnoodnummer **5555**.
- De melding wordt beantwoord door de telefonist/cockpit.

3. Oproepprocedure:

1. U meldt:
 - Wat er aan de hand is;
 - Op welke locatie de lekkage is;
 - De omvang/omschrijving van de lekkage;
 - Uw naam, afdeling en ruimtenummer;
1. De telefonist/cockpit meldt dat het BHV- team wordt opgeroepen die direct naar de plaats van de calamiteit komt.

4. Taken:

- Achterhaal welke gevaarlijke stof het betreft.
- Blijf op veilige afstand van de lekkage totdat de BHV gearriveerd is.
- Zorg dat eventuele aanwezigen ook op een veilige afstand plaats nemen.

5. Bereikbaarheid:

- Telefoonnummers **5555**

6. Verantwoordelijkheid

- Alarmeren via het bedrijfsnoodnummer.

7. Urgentieplaats

- Plaats van de calamiteit.

8. Rapporteert aan

- Leidinggevende

9. Afschalen

- N.v.t.

Aanvulling buiten kantooruren

- Er is geen verschil tussen binnen en buiten kantooruren.

5.2 Uitgewerkte scenario's voor BHV-organisatie

Onderstaande scenario's zijn verder uitgewerkt in i-Document en beschrijven de taken per functie/rol:

Brand	<u>2006127765</u>
Bommelding	<u>2006127764</u>
Ontruiming	<u>2006127767</u>
Wateroverlast- lekkage	<u>2006127768</u>
Spill van Gevaarlijke Stoffen	<u>2006127766</u>

5.3 Melding, alarmering en opschaling

Zoals omschreven zal de BHV- organisatie bij een calamiteit in werking treden. Een calamiteit kan worden omschreven als er sprake is van:

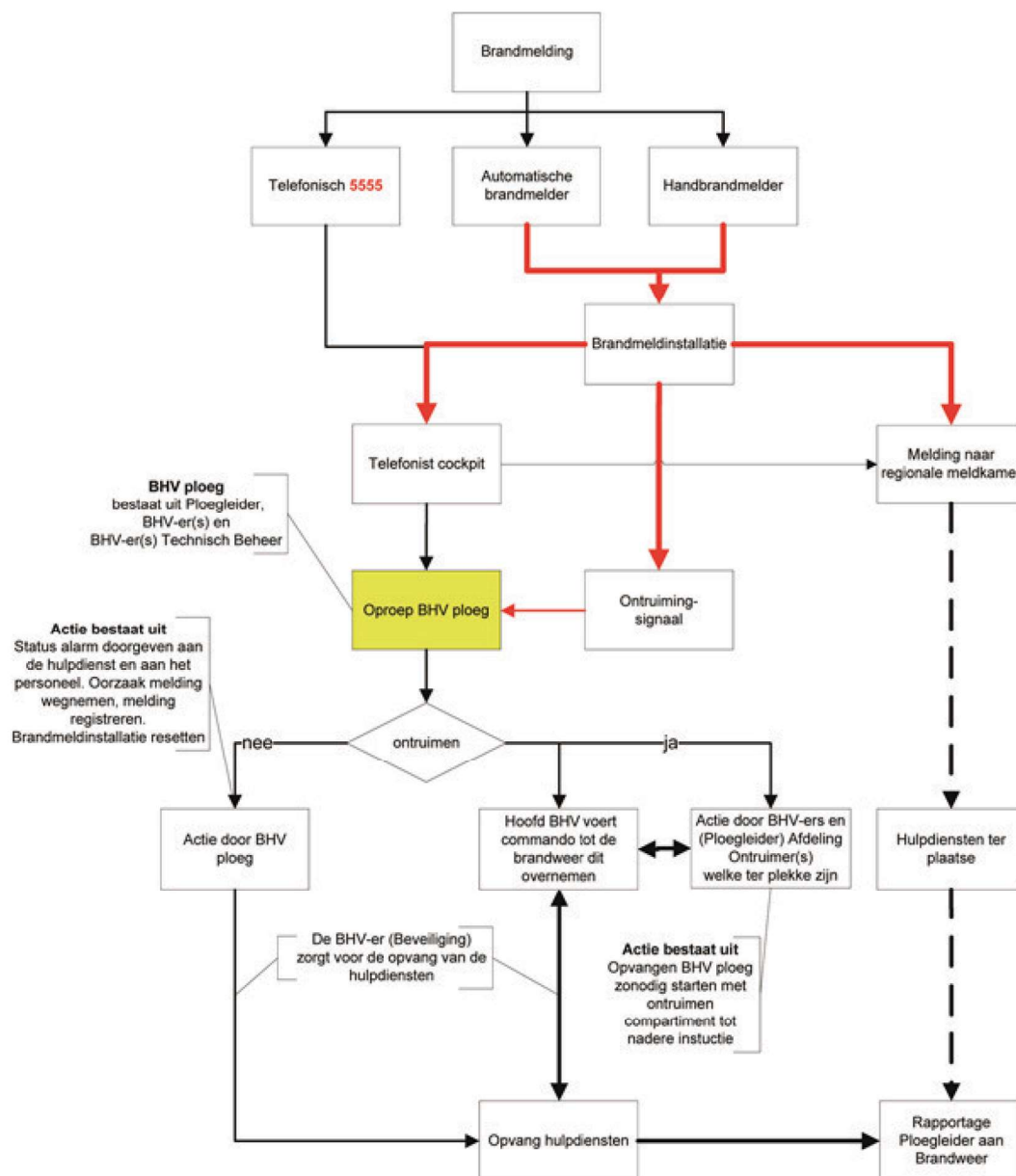
- Direct gevaar voor de patiënten, bezoekers, medewerkers Amphia, overige personen en/of directe omgeving van een gebouw van Amphia.
- Direct gevaar voor de continuering van de bedrijfsvoering.

Een direct gevaar kan voorkomen uit o.a.

- Brand
- Ongevallen
- Milieucalamiteit
- Besmettingsgevaar
- Gaslekkage/ongecontroleerd vrijkomen van gevaarlijke stoffen
- Bommelding
- Instorting
- Gijzeling
- Bedrijfstechnische storingen met gevaar voor personen en/of bedrijfsvoering
- Natuur geweld, bliksem, storm, water
- Enig van buiten komend onheil.

In de volgende paragrafen zijn specifieke alarmschema's opgenomen voor een brand, bommelding, ongeval en Spill-lekkage en overige meldingen. Bij overige gevaren kan men altijd één van deze specifieke alarmschema's hanteren.

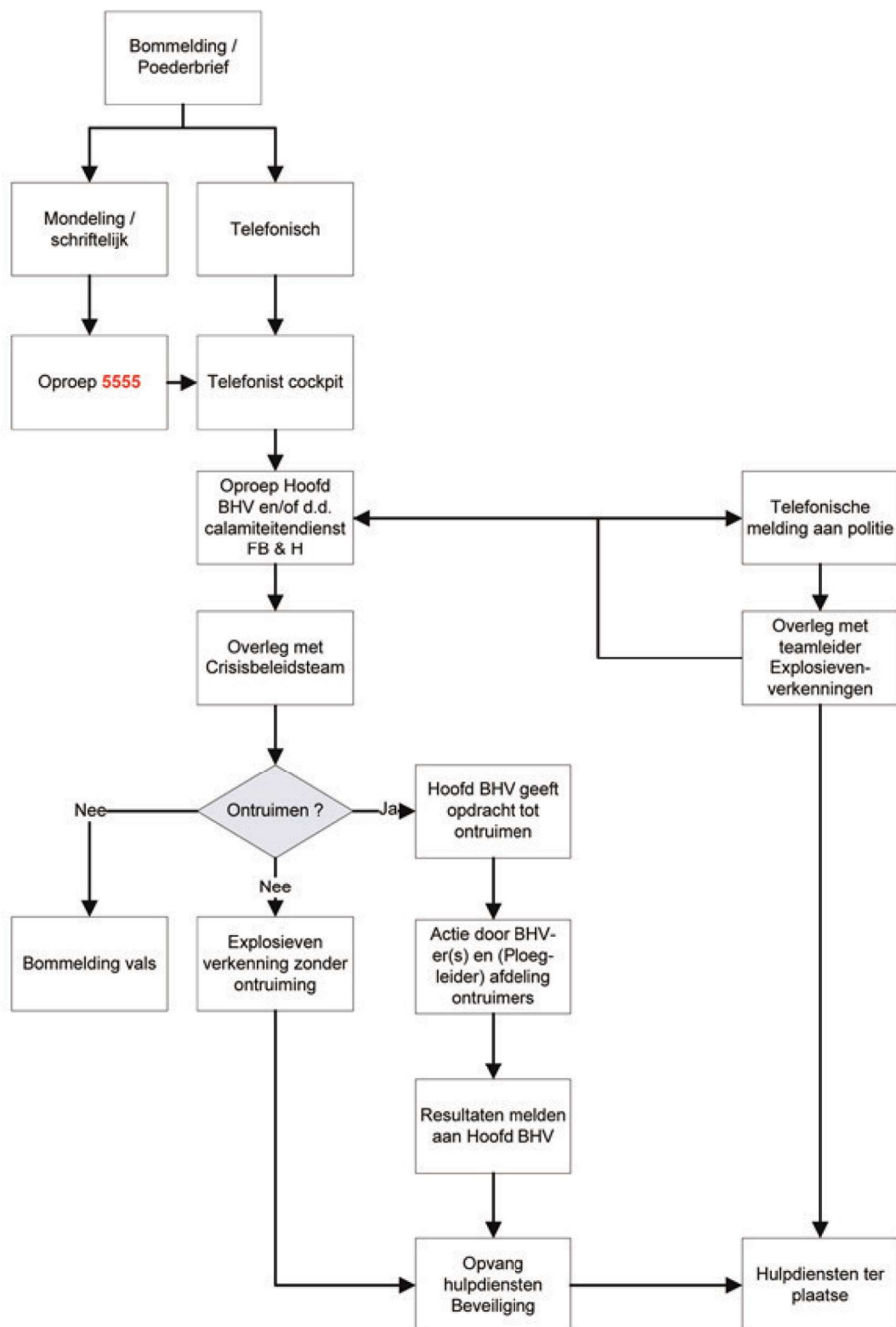
BRAND



Alle meldingen van de BMI gaan direct door naar de regionale meldkamer.

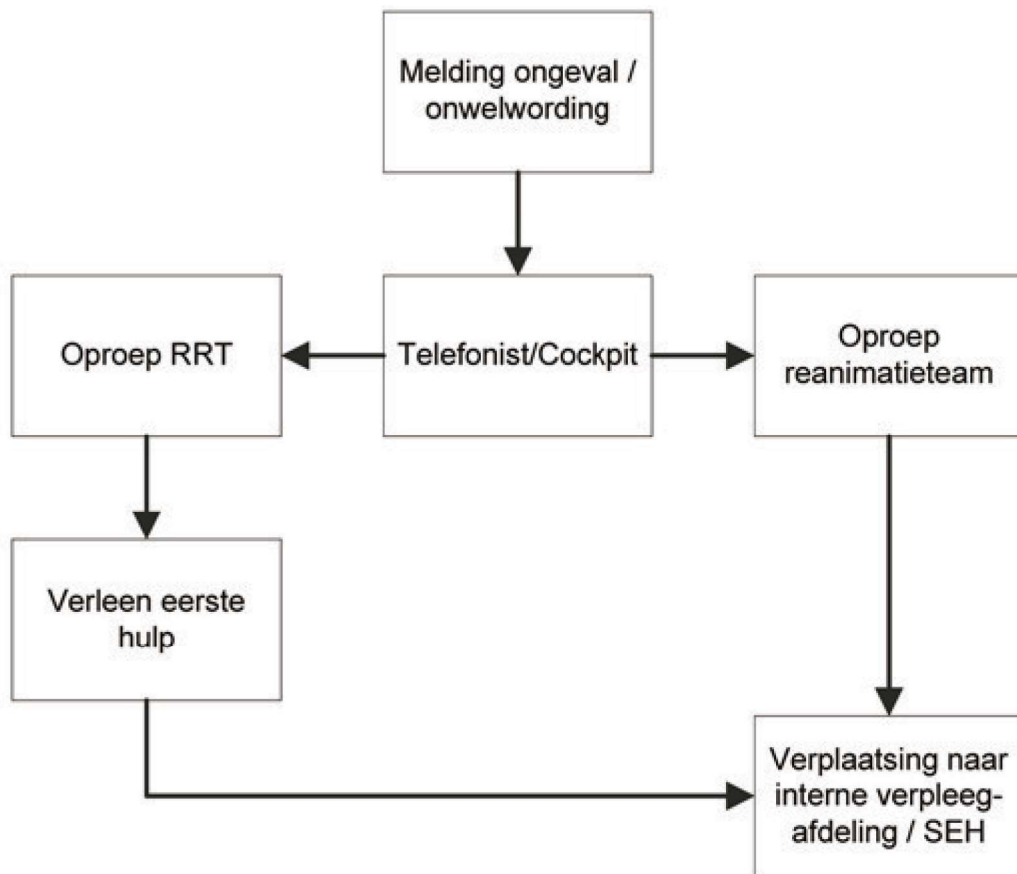
Amphia beschikt over vastgestelde en door de Brandweer goedgekeurde ontruimingsplannen die volgens de NTA 8112-6 zijn opgesteld. Zie Ontruimingsplan Amphia ziekenhuis 2006120880.

BOMMELDING/POEDERBRIEF

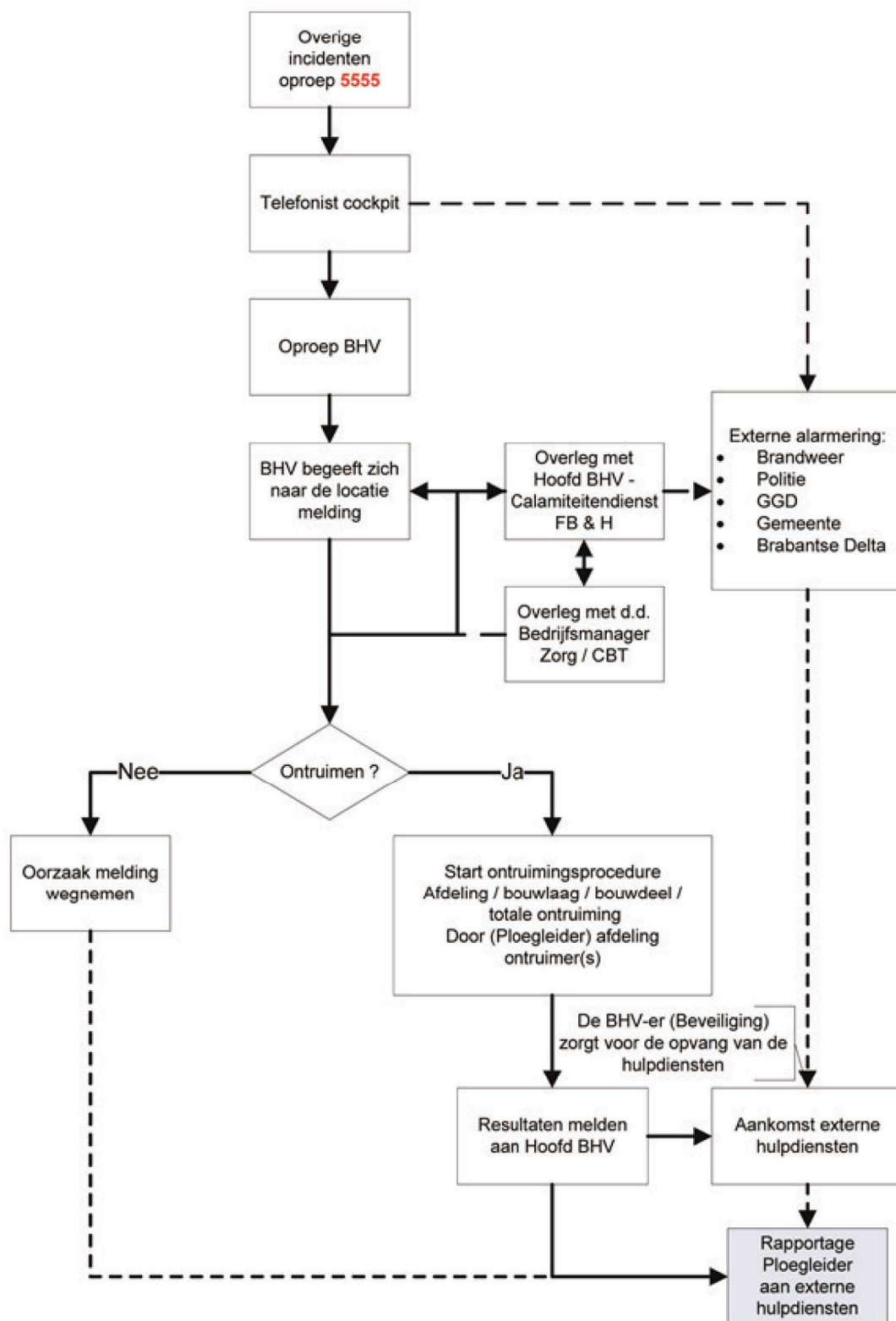


Amphia beschikt over vastgestelde en door de Brandweer goedgekeurde ontruimingsplannen die volgens de NTA 8112-6 zijn opgesteld. Zie Ontruimingsplan Amphia ziekenhuis [2006120880](#).

ONGEVAL / ONWELWORDING



SPILL, LEKKAGE en OVERIGE MELDINGEN



Amphia beschikt over vastgestelde en door de Brandweer goedgekeurde ontruimingsplannen die volgens de NTA 8112-6 zijn opgesteld. Zie Ontruimingsplan Amphia ziekenhuis [2006120880](#).

6. Aanvalsplan Brandweer

Als gebruiker van een groot gebouw is Amphia verplicht om door de Brandweer een aanvalsplan of bereikbaarheidskaart op te laten stellen. Dit houdt in dat de inrichting geheel in kaart wordt gebracht, waarbij wordt gelet op de plaatsing van gevaarlijke stoffen, installaties, vluchtwegen, brandvrije

deuren, bluswatervoorzieningen e.d. Aan de hand van deze kaart en de beschrijving van de inrichting is de Brandweer in staat bij branden en calamiteiten effectief en adequate hulpverlening te bieden.

De Gemeente geeft aan welke informatie voor handen moet zijn. In ieder geval dient een bouwplan en een plattegrond van de inrichting aanwezig te zijn (met alle bouwlagen).

Een aanvalsplan is over het algemeen een beknopt document en bevat gegevens over het betreffende gebouw. Hierbij gaat het om de plattegrond van het gebouw. Mogelijke aantallen aanwezige personen, mogelijk aanwezige gevaarlijke stoffen en de locatie van toegangen.

De aanvalsplannen van alle locaties van Amphia zijn in het bezit van de Brandweer. Zie hiervoor ook "aanrijroute Brandweer" uit het Preventieplan Brandveiligheid.

De coördinatie met de Brandweer over de aanvalsplannen ligt bij het hoofd BHV.

7. BHV-materialen

Het beheer van de BHV- middelen zoals blusmiddelen, bluswatervoorzieningen en alarmeringen staan beschreven in het document brandveiligheid FMS 7+7.1(2006123533) en is tevens onderdeel van de levensloopcyclus installatie en gebouwen 2006123462

Het beheer en uitgifte van de BHV-materialen, zoals BHV-hesjes, verzamelplaats aanduiding, oefenmateriaal en Spill-kar, wordt gedaan door het coördinator BHV. Ook heeft de coördinator BHV het beheer over de oefenruimte.

8. Alarm-/Instructiekaarten en vluchtplattegronden

Binnen Amphia zijn voldoende alarm-/instructiekaarten aanwezig voor werknemers en bezoekers, waarop is aangegeven hoe te handelen bij een brand of ongeval. Op deze alarm-/instructiekaarten staat een alarmnummer. Daarnaast zijn er voldoende (vlucht) plattegronden aanwezig. Ook hiervoor geldt dat er op elke etage een plattegrond moet hangen, waarop is aangegeven op welke verdieping iemand zich bevindt. Op de plattegrond wordt met pictogrammen en pijlen belangrijke informatie aan te geven, zoals:

- de handbrandmelder(s)
- de nooduitgangen
- de vluchtroutes
- de EHBO-middelen
- de brandblusser(s)
- de centrale telefoon
- de verzamelplaats buiten het gebouw
- de opslag van gevaarlijke stoffen zoals onder andere gasflessen.

Onderaan de tekening staan de verklaring van de gebruikte pictogrammen.

8.1 Noodkaart Amphia Ziekenhuis

Wat te doen bij: <u>BRAND</u> of <u>CALAMITEIT</u>	
	<u>ALARMEREN</u> via 076 595 <u>5555</u> Zeg duidelijk: 1. Wie u bent 2. Wat er is gebeurd 3. Waar het is
	<u>ONGEVAL</u> via 076 595 <u>5555</u> 1. Bied hulp aan het slachtoffer 2. Blijf bij het slachtoffer 3. Volg instructies bedrijfshulpverlener op
  	<u>BRAND</u> via 076 595 <u>5555</u> bij <i>kleine</i> brand: 1. Voorkom uitbreiding 2. Gebruik blusmiddelen bij <i>grote</i> brand: 1. Druk brandmelder in 2. Red slachtoffers 3. Sluit ramen en deuren 4. <i>Gebruik geen liften</i>
  	<u>ONTRUIMING</u> 1. Volg richting aanwijzing evacuatie route 2. Gebruik nooduitgangen 3. Verzamel op het verzamelpunt 4. <i>Volg instructie bedrijfshulpverlener op</i>

8.2 Voorbeeld vluchtplattegrond



ONTRUIMINGSPLATTEGROND Begane Grond



Onderwerp:	Amphia Ziekenhuis
Lokatie:	Langendijk
Tekeningnummer:	V00M3
Datum:	3-9-2015
Opgesteld door:	Mul BV ontwerpers & adviseurs
Tekeningfile:	LD-TOT-V0000.dwg

9. Opleiding en certificering

Een bedrijfshulpverlener moet, verplicht vanuit de Arbeidsomstandighedenwet, minimaal een NIBHV gecertificeerde opleiding hebben afgerond en jaarlijks deelnemen aan een herhalingscursus om als BHV'er te kunnen blijven optreden. Als de lokale situatie dit verlangt op grond van specifieke risico's, moeten er ook breder opgeleide BHV'er(s) zijn. Denk hierbij aan extra opleidingsmodules m.b.t. gevaarlijke stoffen, ingeperkte laboratoria, etc.

In onderstaand overzicht staat welke opleidingen de BHV-functionarissen minimaal gevolgd moeten hebben. De BHV-voorlichting bestaat uit het volgen van een e-learning module van het Amphia leerplein. De overige opleidingen worden verzorgd door een extern bureau.

	BHV voorlichting	Ontruimen	Basis BHV/LEH	Ploegleider BHV	Hoofd BHV	Omgaan met alarm meldingen	Spill	Opgeleid persoon	Herhaling BHV
Afd.ontruimer	x	x							
Coörd.Afd.Ontruimer	x	x							
Bedrijfshulpverlener	x		x				x		x
Ploegleider	x			x			x		x
Hoofd BHV	x		x		x				
BHV'er Techn.Beheer	x		x				x	x	x
Telefonist cockpit	x					x			
Coördinator BHV	x		x				x		x

10. Oefenplan

Afdelingen zijn verplicht om één keer per jaar een BHV-oefening te doen.

Leg schriftelijk vast (zodat duidelijk is waar verbeteringen noodzakelijk zijn) :

- De oefening
- De evaluatie
- Het plan van aanpak

10.1 Oefenplan afdelingen

In het oefenplan wordt aangegeven welke oefeningen georganiseerd en uitgevoerd gaan worden. Er staat expliciet in aangegeven welke te oefenen medewerkers geacht worden aan de geplande oefeningen deel te nemen. Ook de onderwerpen van de oefeningen, de schaal van de oefeningen, de betrokkenen etc. worden in dit plan genoemd.

De oefenplannen worden aangemeld, gecoördineerd en beheerd door de coördinator BHV. Zie oefenplannen Ontruimings- en continuïteitsplan.

10.2 Oefeningen BHV organisatie

Naast de opleiding is het belangrijk dat alle functionarissen in de BHV-organisatie regelmatig oefenen/trainen. Oefenen is een wettelijke verplichting. De oefenfrequentie is opgenomen in het oefenplan. De oefeningen/trainingen worden afgestemd op relevante risico's. De oefenreeks en de inhoud van een oefening/training zijn afhankelijk van de soort en omvang van de BHV-organisatie en worden vastgelegd in een meerjarig oefenplan van de BHV-organisatie.

Al naar gelang de oefendoelen zal het mogelijk zijn te bepalen of er geoefend wordt om:

- In een simulatie een calamiteit te laten ervaren
- Mensen gericht een bepaalde werkwijze te leren uitvoeren (leren mensen op elkaar ingespeeld te laten raken: samenwerken)
- Te experimenteren met bepaalde werkwijzen
- De BHV-organisatie te testen.

10.3 Rechtspositie en aansprakelijkheid

De bedrijfshulpverleners zijn werknemers uit alle geledingen van Amphia. Zij zijn aangewezen door de Raad van Bestuur als bedrijfshulpverlener. Bij deze aanwijzing worden de afspraken over BHV toegevoegd. De taken die een bedrijfshulpverlener uitvoert in het kader van de BHV, behoren dan tot het aan hem/haar opgedragen takenpakket met de daarbij behorende rechtspositie. Dat wordt in de rol/functiebeschrijving en aanstellingsbrief vastgelegd.

De Raad van Bestuur is verantwoordelijk voor het handelen van de BHV-er en daardoor aansprakelijk voor de door een BHV-er gemaakte fout, veroorzaakte schade of voor de schade die de BHV-er zelf lijdt. De uitzondering hierop is opzet of bewuste roekeloosheid van de BHV-er.

11. Borging

11.1 Verbeteren BHV-organisatie

Toezicht op het functioneren van de BHV-organisatie valt binnen de gestelde kaders vanuit het integrale veiligheid-crisis beleid, wordt door de Commissie BHV uitgeoefend. Hiervoor wordt door het domein facilitair een auditprogramma opgesteld en jaarlijks uitgevoerd. De auditbevindingen worden, voorzien van advies, aan de Q board gerapporteerd. Verbetermaatregelen worden in het betreffende (crisis) plan opgenomen en in de volgende audit betrokken.

Ondanks alle BHV-maatregelen en voorzieningen, kan er toch een incident plaatsvinden. Indien er werkelijk een incident heeft plaats gevonden, worden de gegevens hierover vast gelegd in iTask. Hierin kan worden aangegeven welke zaken verbeterd kunnen worden. De coördinator BHV evalueert elk incident.

De analyse van de incidenten wordt, per trimester, aan de Commissie BHV gerapporteerd. Verbetermaatregelen worden in dit plan opgenomen.

De Commissie BHV beoordeelt jaarlijks het BHV- plan en brengt noodzakelijke aanpassingen aan.

Door de coördinator BHV wordt op het gebied van BHV een jaarverslag en een jaarplan opgesteld. Veiligheidsraad stelt het jaarplan vast.

11.2 Bezetting BHV-organisatie

Per trimester wordt door de Commissie BHV, aan de hand van de door de coördinator BHV verstrekte gegevens, bepaald of het aantal BHV-ers en de bezettingsgraad van de BHV-organisatie voldoende is en goed zijn afgestemd op de verschillende scenario's.

Bijlagen

Compliance

Informatie wet- en regelgeving BHV

In deze bijlage is beschreven welke wetgeving van belang is voor de BHV. In het document wetsteksten is de letterlijke tekst van relevante wetsartikelen opgenomen.

Voor de laatste versie: <http://www.nibhv.nl/BHV/wettelijke-verplichtingen.html>

Hier zijn ook de letterlijke wetteksten te vinden.

Wet- en regelgeving	Handige websites
Europese wet- en regelgeving	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0391:NL:HTML
Arbeidsomstandighedenwet en overige regelgeving over arbeidsomstandigheden	www.arboportaal.nl
Alle wetgeving	www.overheid.nl
Woningwet, gebruiksbesluit, Wabo	www.vrom.nl
Wet veiligheidsregio's	www.minbzk.nl
Wet- en regelgeving rond gevaarlijke stoffen	www.minszw.nl www.vrom.nl

De wet- en regelgeving rond BHV is gebaseerd op:

- **De Europese Kaderrichtlijn Veiligheid en Gezondheid op het werk (89/391/EEG).**
De Nederlandse wetgeving voor bedrijfshulpverlening komt voort uit de Europese Kaderrichtlijn Veiligheid en Gezondheid op het werk (89/391/EEG). In deze richtlijn zijn de verplichtingen van werkgevers met betrekking tot de veiligheid en gezondheid van werknemers beschreven. In deze richtlijn zijn ook bepalingen over de BHV opgenomen. In de Arbo-wet 2007 en het Arbo-besluit 2007 is de Europese kaderrichtlijn vertaald naar de Nederlandse situatie.
- De zorgplicht van de werkgever voor de veiligheid en gezondheid van een werknemer (art. 7:658 Burgerlijk Wetboek) en de Arbo-wet.
- **De Arbo-wet (1998/2007) vormt het algemeen wettelijk kader.**
Voor de BHV meest relevante artikelen zijn artikel 3 'Arbo-beleid', artikel 5 'Inventarisatie en evaluatie van risico's', artikel 8 'Voorlichting en onderricht', artikel 15 'Deskundige bijstand op het gebied van bedrijfshulpverlening', artikel 15a 'Informatierechten deskundige werknemers en personen, bedrijfshulpverleners en Arbo-diensten'.
- **Het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbo-besluit)**
Het Arbo-besluit stelt eisen aan voorzieningen in noodsituaties: vluchtwegen en nooduitgangen en het veilig gebruik daarvan, brandmelding en brandbestrijding, noodverlichting en het redden van drenkelingen. Het Arbo-besluit beschrijft ook waaraan Eerste Hulpverleners moeten voldoen. In de Arbo-besluitregels is regelgeving opgenomen over de verplichtingen bij het risico op verstikking, bedwelmingsmiddelen en vergiftiging (3.5g-2).
- De wet op Ondernemingsraden (WOR) geeft instemmingsrecht aan de ondernemingsraad (OR) en Personeelsvertegenwoordiging (PVT) bij de regelingen op het gebied van BHV. De WOR bepaalt dat voor

bedrijven die géén OR of PVT hebben, over de organisatie van de BHV overleg dient plaats te vinden met belanghebbende werknemers.

- In de Arbo-wet zijn zoveel mogelijk doelvoorschriften opgenomen voor het beschermingsniveau voor werknemers. Werkgevers en werknemers stippelen samen, in Arbo-catalogi, de weg uit waarlangs dat beschermingsniveau wordt bereikt. Zij maken bijvoorbeeld afspraken over de inrichting van werkplekken of gedragsregels voor veilig werken.
- De Arbeidsinspectie heeft overigens ook eigen interne richtlijnen. In de branchebrochures staat hoe de handhaving op het gebied van BHV plaatsvindt. Op de website van de Arbeidsinspectie (www.arbeidsinspectie.nl) kunt u de branchebrochures downloaden.

Overige relevante wet- en regelgeving

De bedrijfshulpverlening moet ook in overeenstemming zijn met andere wet- en regelgeving die op uw bedrijf van toepassing is. Voor elk gebouw gelden eisen ten aanzien van de brandveiligheid. De brandveiligheid is geregeld in de Woningwet, het Besluit Gebruik Bouwwerken, de gebruiksvergunning en de brandbeveiligings-concepten.

• Woningwet

In de Woningwet wordt aan de gemeenten een belangrijk instrument aangereikt om de brandveiligheid van gebouwen te bevorderen: Het Bouwbesluit. In het Bouwbesluit staan de bouwtechnische eisen bepaald voor de brandpreventie van bouwwerken (hoofdstuk 2, m.n. afdeling 2.11 – 2.23).

• Het Besluit Brandveilig Gebruik Bouwwerken ofwel het Gebruiksbesluit

Het Gebruiksbesluit stelt landelijk eenduidige regels voor het brandveilig gebruik van gebouwen. Het Besluit stelt brandveiligheidseisen die voor iedereen in elke gemeente gelijk zijn. Daarmee komt een eind aan (onnodige) verschillen tussen plaatselijke bouwverordeningen. In tachtig procent van de gevallen komen algemene regels voor bouwwerken in combinatie met een meldingsplicht in de plaats van de gebruiksvergunning. Een melding moet minstens vier weken voor het gebruik van het gebouw worden gedaan. Na de melding kunnen gemeente of brandweer controleren of aan de brandveiligheidseisen is voldaan. Dat scheelt aanzienlijk in tijd voor bedrijven terwijl de brandveiligheid niet minder wordt, omdat altijd aan de regels moet worden voldaan.

- Het Gebruiksbesluit verplicht een aantal categorieën van bedrijven tot het hebben van een brandmeldinstallatie met daaraan gekoppeld de verplichting tot het opstellen van ontruimingsplannen. Deze verplichting kan -indirect- van invloed zijn op de BHV-organisatie. De wijze waarop het ontruimingsplan wordt ingericht is vrij, met uitzondering van de kinderopvang. De kinderopvang is verplicht het ontruimingsplan in te richten conform de NTA 8112.

• De categorieën die een gebruiksvergunning nodig hebben, zijn:

Gebouwen waar bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf wordt verschaft aan meer dan 10 personen (zoals hotels, pensions, verpleeg- en verzorgingshuizen en ziekenhuizen)

- Gebouwen waarin dagverblijf wordt verschaft aan meer dan 10 personen jonger dan 12 jaar of meer dan 10 lichamelijke of verstandelijke gehandicapte personen (zoals dagopvang gehandicapten, kinderopvang en basisscholen).

Andere gebouwen waarin meer dan 50 personen tegelijk aanwezig kunnen zijn, hoeven geen vergunning aan te vragen. Zij hebben wel een meldingsplicht en dienen zich ook te houden aan de bepalingen in het Gebruiksbesluit.

Het Gebruiksbesluit hanteert dezelfde brandveiligheidsregels als de Modelbouwverordening van de VNG, op enkele punten na. Nieuw zijn uniforme regels bij kamerverhuur en voor de opslag van niet-milieugevaarlijke brandbare stoffen, zoals hout.

De bedoeling is de procedure voor de gebruiksvergunning en gebruiksmelding te zijner tijd in te bedden in de procedure van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

• Omgevingsvergunning (Wabo)

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) brengt circa 25 regelingen samen die de fysieke leefomgeving betreffen. Het gaat hierbij om bouw-, milieu-, natuur- en monumentenvergunningen, die opgaan in één vergunning, de zogenaamde Omgevingsvergunning. Zo hebben burgers en ondernemers nog maar te maken met één loket, één beschikking en één procedure. De aanvraag kan digitaal worden gedaan en behandeld.

Als de ICT naar behoren werkt, wordt de omgevingsvergunning op 1 juli 2010 ingevoerd.

De omgevingsvergunning is van toepassing voor alle bedrijven die toestemming van de overheid nodig hebben voor het verrichten van activiteiten die gevolgen hebben voor de leefomgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld om bouwen, verbouwen, slopen, aanleggen, kappen en activiteiten waar nu een milieuvergunning voor nodig is.

Een groot aantal vergunningen op het gebied van bouwen, ruimtelijke ordening en milieu wordt in één omgevingsvergunning samengevoegd. Het gaat onder andere om de volgende vergunningen:

- Aanlegvergunning
- Bouwvergunning
- Flora- en Faunawet, vergunning
- Gebruiksvergunning (en gebruiksmelding)
- Inritvergunning of uitwegvergunning
- Kapvergunning
- Milieuvergunning
- Monumentenvergunning
- Natuurbeschermingswetvergunning
- Reclamevergunning
- Sloopvergunning.

De omgevingsvergunning kan worden aangevraagd door middel van één aanvraag bij één digitaal loket, het Omgevingsloket Online. Op dit digitale loket kan ook de vergunningscheck worden gedaan en een melding worden gedaan. Er gaat één procedure gelden waarop één besluit volgt. Voor beroep tegen dat besluit zal er één beroepsprocedure zijn.

Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning kan men in de meeste gevallen terecht bij de gemeente (omgevingsloket). Er komt een digitaal aanvraagformulier. De indieningsvereisten, procedure en toetsingscriteria waaraan moet worden voldaan, zijn afhankelijk van de activiteit(en) die men gaat verrichten.

• **Brandbeveiligingsconcepten**

De brandbeveiligingsconcepten bevatten richtlijnen voor de brandveiligheid van een bepaald type gebouw. De inhoud van deze visiedocumenten is echter verouderd door veranderende wetgeving, maar kunnen soms nog wel nuttige aanwijzingen bevatten. Elk concept biedt een overzicht van brandveiligheids-maatregelen en -voorzieningen (onder andere BHV) die voor het betreffende gebouwtype noodzakelijk zijn. De richtlijnen uit brandbeveiligingsconcepten zijn mede bepalend voor de opzet van de BHV. U kunt de brandveiligheidseisen uit de brandbeveiligingsconcepten gebruiken bij het uitvoeren van de RIE. De brandbeveiligingsconcepten worden momenteel bijgesteld en er vindt een herwaardering van de richtlijnen plaats.

Er zijn brandbeveiligingsconcepten uitgegeven met betrekking tot:

- cellen en cellingebouwen,
- gezondheidszorggebouwen
- woningen en woongebouwen
- gebouwen met een publieksfunctie
- industriegebouwen
- beheersbaarheid van brand
- logies en bijzondere woongebouwen
- kantoor en onderwijsgebouwen

Meer informatie over de brandbeveiligingsconcepten is te vinden op de website van het Nederlands Instituut voor Fysieke Veiligheid Nibra (www.nifv.nl).

De eisen uit bovenstaande wet- en regelgeving maken onderdeel uit van uw RIE.

Als een bedrijf niet of onvoldoende aan de wettelijke eisen voor bedrijfshulpverlening heeft voldaan, dan kan de Arbeidsinspectie sancties opleggen (waarschuwing, eis tot naleving, boete).

Wet veiligheidsregio's

De Wet veiligheidsregio's heeft als centraal doel de rampenbestrijding en crisisbeheersing te verbeteren. Hoewel veiligheid bij uitstek een lokale verantwoordelijkheid is, zijn veel gemeenten te klein om een ramp of crisis te bestrijden. Door de brandweerzorg, de geneeskundige hulpverlening bij ongevallen en rampen, de rampenbestrijding en crisisbeheersing en de politie op regionaal niveau bijeen te brengen wordt niet alleen de slagkracht vergroot, maar wordt ook eenheid, eenduidigheid en eenvoud in de aanpak bereikt. Het voorstel biedt de grondslag voor het instellen van een gemeenschappelijke regeling waaraan de uitvoering van brandweertaken en taken in het kader van de geneeskundige hulpverlening bij ongevallen en rampen worden opgedragen. Daarnaast regelt de wet dat het regionale bestuur een coördinerende rol vervult bij de bestrijding van rampen en de beheersing van een crisis door zowel afstemming tussen partners binnen de veiligheidsregio als daarbuiten te organiseren en faciliteren. Het bestuur van de veiligheidsregio stelt daarvoor een GHOR-organisatie in. De veiligheidsregio heeft dezelfde schaal als de politieregio. Dat maakt ook samenwerking met de politie makkelijker.

De wet integreert de Brandweerwet 1985, de Wet van 1 november 2007 tot wijziging van de Brandweerwet 1985 in verband met het verzekeren van de kwaliteit van brandweerpersoneel en de verbreding van de wettelijke taken van het Nederlands instituut fysieke veiligheid, de Wet geneeskundige hulpverlening bij ongevallen en rampen (Wet GHOR) en de Wet rampen en zware ongevallen (Wrzo). Deze wetten worden ingetrokken. Onderwerpen met betrekking tot de ambulancezorg worden geregeld in de Wet ambulancezorg.

Aanvullende wet- en regelgeving gevaarlijke stoffen

Bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen vallen onder aanvullende wet- en regelgeving (Wet Milieubeheer, Wet Milieugevaarlijke stoffen, Wet Gewasbestrijdingsmiddelen en biociden, Milieuvergunningen ATEX, ARIE, Register Risicosituaties Gevaarlijke stoffen).

Raadpleeg voor meer informatie de websites van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (www.minszw.nl) en het ministerie van VROM (www.vrom.nl).

In het BHV-plan dient aandacht te worden besteed aan de gevaarlijke stoffen in het bedrijf: de opslag, instructie aan medewerkers en procedures bij incidenten met gevaarlijke stoffen.

Toren	Verd	Specialisme	Huidigde afdeling	Kolom1	Aantal bedden	AB_pV	AB_pT	Personeel	FTE_pV	FTE_pT	Bezoekers	BEZ_pV	BEZ_pT	Cilinders	CIL_pV	CIL_pT	Gev.Stoffen	GS_pV	GS_pT	Kolom9
1_Hart en Vaten	1_0	Diverse poliklinieken		ZF	0	0	218		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	
1_Hart en Vaten	1_1	Dagbehandeling Cardiologie	MG 38 / 23	ZF m bedgebied	14	49			0,0			0,0			0,0			0,0		
1_Hart en Vaten	1_1	CCU / Cardiologie resterend	MG 36 / 37 / 22 / 23	ZF m bedgebied	15															
1_Hart en Vaten	1_1	CCU	MG31	ZF m bedgebied	10															
1_Hart en Vaten	1_1	Eerste harthulp	MG 32 (EHH)	ZF m bedgebied	10															
1_Hart en Vaten	1_2	Cardiologie kliniek	MG22-23	ZF m bedgebied	29	58			0,0			0,0			0,0					
1_Hart en Vaten	1_2	Cardiologie kliniek	MG36/37	ZF m bedgebied	29															
1_Hart en Vaten	1_3	Algemene Chirurgie	MG41	ZF m bedgebied	11	53			0,0			0,0			0,0					
1_Hart en Vaten	1_3	Neurologie, BCU, dagb NRL	MG07	ZF m bedgebied	42															
1_Hart en Vaten	1_4	Chirurgie (trauma+vaat+alg complex)	MG41/46	ZF m bedgebied	34	58			0,0			0,0			0,0					
1_Hart en Vaten	1_4	Orthopedie	MG51 / 53	ZF m bedgebied	24															
2_Vrouw Moeder Kind	2_0	Diverse poliklinieken		ZF	0	0	136		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	
2_Vrouw Moeder Kind	2_1	Kindergeneeskunde kliniek	LD01 / MG52	ZF m bedgebied	20	43			0,0			0,0			0,0			0,0		
2_Vrouw Moeder Kind	2_1	Kindergeneeskunde dagbehandeling	LD02	ZF m bedgebied	10															
2_Vrouw Moeder Kind	2_1	Verloskamers	LD05 en LD06	ZF m bedgebied	13															
2_Vrouw Moeder Kind	2_2	Gezinsuites	LD12/13/14 LD15/16 LD25/26	ZF m bedgebied	39	39			0,0			0,0			0,0					
2_Vrouw Moeder Kind	2_3	Urologie /Gyneacologie	LD22 / LD26	ZF m bedgebied	22	54			0,0			0,0			0,0					
2_Vrouw Moeder Kind	2_3	Shortstay div. spec.	MG21, PL21, LD25, LD28	ZF m bedgebied	32															
3_Oncologie	3_0	Oncologie (INT)	LD ONC Dagcentrum Int	ZF	16	16	251		0,0	0,0		0,00	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	
3_Oncologie	3_05	Oncologie (Long)	MG ONC Dagcentrum Long	ZF	8	8			0,0			0,00			0,0					
3_Oncologie	3_1	Scopiecentrum	LD21	ZF	1	1			0,0			0,0			0,0					
3_Oncologie	3_2	AOA	MG AOA	ZF m bedgebied	41	57			0,0			0,0			0,0			0,0	0,0	
3_Oncologie	3_2	Schulfruimte'	LD21 + ?	ZF m bedgebied	16															
3_Oncologie	3_3	Longgeneeskunde	MG57	ZF m bedgebied	20	58			0,0			0,0			0,0					
3_Oncologie	3_3	Interne geneeskunde	MG08	ZF m bedgebied	30															
3_Oncologie	3_3	Flexbedden Longgeneeskunde	MG56	ZF m bedgebied	8															
3_Oncologie	3_4	MDL	MG26	ZF m bedgebied	20	58			0,0			0,0			0,0					
3_Oncologie	3_4	GE chir, Gyn onc., Chr onc.	LD26, MG47, MG48	ZF m bedgebied	35															
3_Oncologie	3_4	GE chir	flex bedden GE chr	ZF m bedgebied	3															
3_Oncologie	3_5	Longoncologie	MG56	ZF m bedgebied	20	53			0,0			0,0			0,0					
3_Oncologie	3_5	HIC (sluiskamers) en int onc.	MG43 en MG42	ZF m bedgebied	29															
3_Oncologie	3_5	HIC (sluiskamers) en int onc.	flexbedden	ZF m bedgebied	4															
4_Interventie	4_0	SEH	SEH	ZF	7	46	46		0,0	0,0		0,00	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	
4_Interventie	4_0	DVO SEH	SEH	ZF	9															
4_Interventie	4_0	IC	MG17	ZF	30															
4_Interventie	4_1	OK		ZF	0	0			0,0			0,0			0,0					

Aantal personen per specialisme

Aantal personen per afdeling (specialismen bij elkaar)

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. 0570 - 66 39 93
E. susan.eggink-eilander@anteagroup.com

www.anteagroup.nl